



คู่มืออ้างอิงเกี่ยวกับฮาร์ดแวร์
HP Compaq Business Desktops
dx6120 รุ่นสลิมทาวเวอร์

หมายเลขชิ้นส่วนของเอกสาร: 374968-281

กันยายน 2004

คู่มือนี้เป็นข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการอัปเดตเครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นนี้

© ลิขสิทธิ์ 2004 Hewlett-Packard Development Company, L.P.
ข้อมูลประกอบในที่นี้สามารถเปลี่ยนแปลงได้ โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบ

Microsoft, MS-DOS, Windows และ Windows NT เป็นเครื่องหมายการค้าของ
Microsoft Corporation ในประเทศสหรัฐอเมริกาและประเทศ/ภูมิภาคอื่นๆ

การรับประกันของผลิตภัณฑ์และบริการของ HP จะปรากฏอยู่ในประกาศการรับประกัน
อย่างชัดเจนที่จัดส่งให้พร้อมกับผลิตภัณฑ์และบริการดังกล่าวเท่านั้น ข้อความในที่นี้
จะไม่มีผลเป็นการรับประกันเพิ่มเติมใดๆ ทั้งสิ้น HP จะไม่รับผิดชอบต่อความผิดพลาด
หรือการขาดหายของข้อมูลด้านเทคนิคหรือเนื้อหาของเอกสารนี้

เอกสารนี้ประกอบไปด้วยข้อมูลเฉพาะซึ่งได้รับการคุ้มครองโดยลิขสิทธิ์ ห้ามนำเอกสารนี้
และบางส่วนของเอกสารนี้ ไปทำการถ่ายเอกสาร ทำซ้ำ หรือแปลไปเป็นภาษาอื่นๆ
โดยไม่ได้รับอนุญาตจาก Hewlett-Packard Company



คำเตือน: ข้อความในลักษณะนี้หมายถึง การไม่ปฏิบัติตามอาจเป็นผลให้เกิดการบาดเจ็บ
หรือเสียชีวิต



ข้อแนะนำ: ข้อความในลักษณะนี้หมายถึง การไม่ปฏิบัติตามอาจเป็นผลให้เกิดความเสียหาย
ต่ออุปกรณ์หรือสูญเสียข้อมูล

คู่มืออ้างอิงเกี่ยวกับฮาร์ดแวร์

HP Compaq Business Desktops

dx6120 รุ่นสลิมทาวเวอร์

พิมพ์ครั้งที่หนึ่ง (กันยายน 2004)

หมายเลขชิ้นส่วนของเอกสาร: 374968-281

1 คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์

คุณสมบัติของระบบมาตรฐาน	1-1
ส่วนประกอบที่แผงพลิกด้านหน้า	1-2
ส่วนประกอบที่แผงด้านหลัง	1-3
เป็นพิมพ์	1-4
ปุ่มโลโก้ Windows	1-5
ฟังก์ชันพิเศษของเมาส์	1-5
ตำแหน่งของซีรี่ย์ลนัมเบอร์	1-6

2 การอัปเกรดฮาร์ดแวร์

คุณสมบัติพร้อมใช้	2-1
คำเตือนและข้อควรระวัง	2-1
การถอดคอมพิวเตอร้ออกจากขาตั้ง	2-2
การถอดฝาครอบเครื่องคอมพิวเตอร์	2-3
การใส่ฝาครอบเครื่องคอมพิวเตอร์	2-4
การติดตั้งหน่วยความจำเพิ่มเติม	2-5
DIMM	2-5
DDR2-SDRAM DIMM	2-5
การบรรจุข้อก่เกิด DIMM	2-6
การติดตั้งการ์ดเอ็กซ์แพนชัน	2-11
การถอดการ์ดเอ็กซ์แพนชัน PCI Express	2-14
การติดตั้งไดรฟ์เพิ่มเติม	2-16
การค้นหตำแหน่งของไดรฟ์	2-17
การถอดไดรฟ์ออกปกติ	2-18
การถอดดิสเก็ตไดรฟ์	2-21
การติดตั้งไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ที่เป็นไดรฟ์เสริม	2-22
การอัปเกรดฮาร์ดไดรฟ์ SATA	2-26

A รายละเอียดผลิตภัณฑ์

B การเปลี่ยนแบตเตอรี่

C การใช้สื่อรักษาความปลอดภัย

การติดตั้งสื่อรักษาความปลอดภัย.....	C-1
ตัวล็อคสายเคเบิล.....	C-1
กุญแจสื่อ.....	C-3
สื่อชนิดหนีบเข้ากับโครงเครื่องแบบสากล.....	C-4

D การคายประจุไฟฟ้าสถิต

การป้องกันความเสียหายจากไฟฟ้าสถิต	D-1
วิธีการลงกราวด์.....	D-1

E การดูแลรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์และการเตรียมการขนย้าย

การดูแลรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์.....	E-1
ข้อควรระวังสำหรับไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์.....	E-2
การใช้งาน.....	E-2
การทำความสะอาด.....	E-2
ความปลอดภัย.....	E-2
การเตรียมการขนย้าย.....	E-3

ดัชนี

คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์

คุณสมบัติของระบบมาตรฐาน

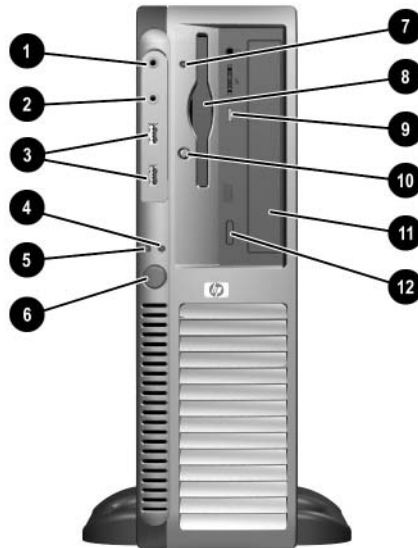
คอมพิวเตอร์ HP Compaq รุ่นสลิมทาวเวอร์ อาจต่างกันไปในแต่ละรุ่น สำหรับรายละเอียดของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ติดตั้งในระบบ โปรดรณยู่กิลิตติ Diagnostics for Windows คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้ยู่กิลิตตินี้จะอยู่ใน คู่มือการแก้ไขปัญหา ในแผ่นซีดี *Documentation*



ระบบของรุ่นสลิมทาวเวอร์

ส่วนประกอบที่แผงพลิกด้านหน้า

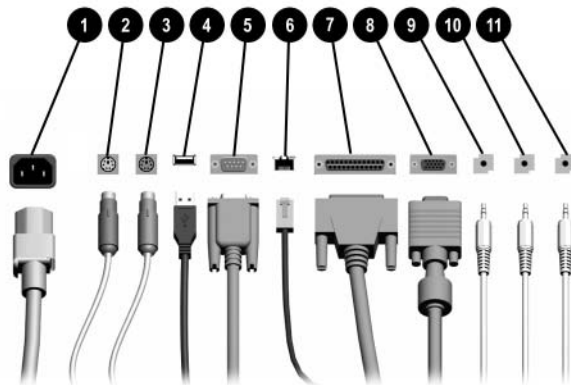
ลักษณะการจัดวางใคร่พ้ออาจต่างกันไปในแต่ละรุ่น



ส่วนประกอบที่แผงด้านหน้า

❶ ช่องเสียบไมโครโฟน	❷ ไฟแสดงสถานะการทำงานของดิสเก็ตต์ไดรฟ์
❸ ช่องเสียบหูฟัง	❸ ดิสเก็ตต์ไดรฟ์
❹ พอร์ต USB (Universal Serial Bus) (2)	❹ ไฟแสดงสถานะการทำงานของไดรฟ์ออปติคัล
❺ ไฟแสดงสถานะการทำงานของฮาร์ดไดรฟ์	❺ ปุ่มนำแผ่นดิสเก็ตต์ออก
❻ ไฟแสดงสถานะเปิดเครื่อง	❻ ไดรฟ์ออปติคัล (ไดรฟ์ CD-ROM, CD-R/RW, DVD-ROM, DVD+R/RW หรือ CD-RW/ DVD Combo)
❼ ปุ่มเพาเวอร์	❼ ปุ่มนำออกของไดรฟ์ออปติคัล

ส่วนประกอบที่แผงด้านหลัง



ส่วนประกอบที่แผงด้านหลัง

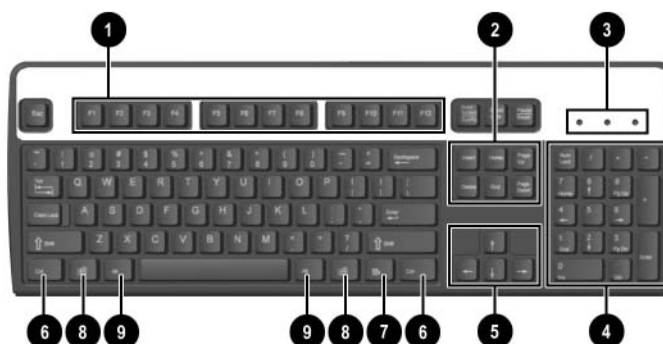
❶	ช่องเสียบสายไฟ	❷	ช่องเสียบพอร์ตขนาน
❸	ช่องเสียบเมาส์ PS/2	❸	ช่องเสียบจอภาพ
❹	ช่องเสียบแป้นพิมพ์ PS/2	❹	ช่องเสียบหูฟัง/สัญญาณเสียงออก
❺	ช่องเสียบ USB	❺	ช่องเสียบสัญญาณเสียงเข้า
❻	ช่องเสียบพอร์ตอนุกรม	❻	ช่องเสียบไมโครโฟน
❼	ช่องเสียบเน็ตเวิร์ก RJ-45		

ตำแหน่งและจำนวนของช่องเสียบอาจต่างกันไปในแต่ละรุ่น

หากติดตั้งการ์ดแสดงผล PCI Express ในคอมพิวเตอร์ ช่องเสียบจอภาพบนเมนบอร์ดจะไม่สามารถใช้งานได้

หากติดตั้งการ์ดแสดงผล PCI แบบมาตรฐานไว้ ช่องเสียบบนการ์ดดังกล่าวและบนเมนบอร์ดจะสามารถใช้งานได้ในเวลาเดียวกัน คุณอาจต้องเปลี่ยนแปลงการตั้งค่าบางอย่างในโปรแกรมการตั้งค่าคอมพิวเตอร์เพื่อให้สามารถใช้ช่องเสียบทั้งสองช่องได้ สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับลำดับการบูต โปรดดู คู่มือยูทิลิตี้การตั้งค่าคอมพิวเตอร์ (F10) ในแผ่นซีดี Documentation

แป้นพิมพ์



ส่วนประกอบของแป้นพิมพ์

❶	ปุ่มฟังก์ชัน	ทำหน้าที่พิเศษต่าง ๆ โดยขึ้นอยู่กับแอปพลิเคชันที่ใช้
❷	ปุ่มการแก้ไข	ประกอบด้วยปุ่มต่อไปนี้: Insert, Home, Page Up, Delete, End และ Page Down
❸	ไฟแสดงสถานะ	แสดงสถานะของคอมพิวเตอร์และการตั้งค่าแป้นพิมพ์ (Num Lock, Caps Lock และ Scroll Lock)
❹	ปุ่มตัวเลข	ทำงานเหมือนกับปุ่มบนเครื่องคิดเลข
❺	ปุ่มลูกศร	ใช้ค้นหาเอกสารหรือเว็บไซต์ ปุ่มเหล่านี้ใช้สำหรับเคลื่อนไปทางซ้าย ขวา บน และล่าง แทนการใช้เมาส์
❻	ปุ่ม Ctrl	ใช้ร่วมกับปุ่มอื่น โดยจะมีผลต่างกันไปขึ้นอยู่กับแอปพลิเคชันที่ใช้
❼	ปุ่มแอปพลิเคชัน*	ใช้ (เหมือนปุ่มขวาของเมาส์) เปิดเมนูป๊อปอัพในแอปพลิเคชันของ Microsoft Office อาจใช้เรียกฟังก์ชันอื่นในแอปพลิเคชันอื่น ๆ
❽	ปุ่มโลโก้ Windows*	ใช้เปิดเมนู Start ใน Microsoft Windows ใช้ร่วมกับปุ่มอื่นเพื่อเรียกฟังก์ชันต่างๆ
❾	ปุ่ม Alt	ใช้ร่วมกับปุ่มอื่น โดยจะมีผลต่างกันไปขึ้นอยู่กับแอปพลิเคชันที่ใช้

* มีให้เฉพาะในบางพื้นที่เท่านั้น

ปุ่มโลโก้ Windows

ใช้ปุ่มโลโก้ Windows ร่วมกับปุ่มอื่นๆ เพื่อใช้ฟังก์ชันที่มีให้ในระบบปฏิบัติการของ Windows โปรดดูที่หัวข้อ “**แป้นพิมพ์**” เพื่อเรียนรู้ปุ่มโลโก้ Windows

ฟังก์ชันของปุ่มโลโก้ Windows

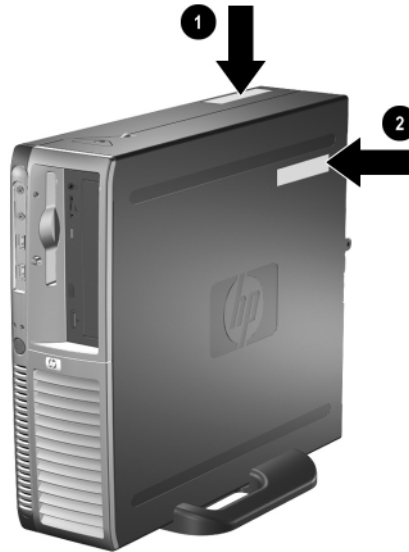
ปุ่มโลโก้ Windows	แสดงหรือซ่อนเมนู Start
ปุ่มโลโก้ Windows + d	แสดงเดสก์ท็อป
ปุ่มโลโก้ Windows + m	ย่อขนาดแอปพลิเคชันทั้งหมดที่เปิดอยู่
Shift + ปุ่มโลโก้ Windows + m	ยกเลิกการย่อขนาดแอปพลิเคชันทั้งหมด
ปุ่มโลโก้ Windows + e	เปิด My Computer
ปุ่มโลโก้ Windows + f	เริ่มคำสั่ง Find Document
ปุ่มโลโก้ Windows + Ctrl + f	เริ่มคำสั่ง Find Computer
ปุ่มโลโก้ Windows + F1	เปิดวิธีใช้ Windows
ปุ่มโลโก้ Windows + I	ลือคคอมพิวเตอร์หากคุณเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์กับโดเมนของเน็ตเวิร์ก หรือให้คุณสามารถเปลี่ยนชื่อผู้ใช้หากไม่ได้เชื่อมต่อคอมพิวเตอร์กับโดเมนของเน็ตเวิร์ก
ปุ่มโลโก้ Windows + r	เปิดไดอะล็อกบ็อกซ์ Run
ปุ่มโลโก้ Windows + u	เปิด Utility Manager
ปุ่มโลโก้ Windows + Tab	ใช้ปุ่มถัดไปของแท็บบาร์

ฟังก์ชันพิเศษของเมาส์

แอปพลิเคชันส่วนใหญ่จะสนับสนุนการใช้เมาส์ และฟังก์ชันที่กำหนดให้กับปุ่มของเมาส์แต่ละปุ่มจะขึ้นอยู่กับแอปพลิเคชันที่คุณใช้ด้วย

ตำแหน่งของซีเรียลนัมเบอร์

คอมพิวเตอร์แต่ละเครื่องจะมีซีเรียลนัมเบอร์เฉพาะเครื่อง ❶ ระบุไว้ที่ด้านบนของคอมพิวเตอร์ และหมายเลข ID ของผลิตภัณฑ์ ❷ ระบุไว้ที่แผงปิดด้านข้างของเครื่อง โปรดเก็บหมายเลขเหล่านี้ไว้ เพื่อใช้เมื่อต้องการติดต่อขอรับความช่วยเหลือจากฝ่ายบริการลูกค้า



ตำแหน่งซีเรียลนัมเบอร์และหมายเลข ID ของผลิตภัณฑ์

การอัปเดตฮาร์ดแวร์

คุณสมบัติพร้อมใช้

คอมพิวเตอร์เครื่องนี้มีคุณสมบัติต่างๆ ที่ทำให้ง่ายต่อการอัปเดตและการซ่อมบำรุง ขั้นตอนการติดตั้งส่วนใหญ่ที่อธิบายไว้ในบทนี้สามารถกระทำได้โดยไม่ต้องอาศัยเครื่องมือใดๆ

คำเตือนและข้อควรระวัง

ก่อนที่จะลงมืออัปเดตอุปกรณ์ โปรดอ่านคำแนะนำ ข้อควรระวัง และคำเตือน ในคู่มือนี้อย่างละเอียด



คำเตือน: เพื่อลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บจากไฟฟ้าลัดวงจรและ/หรือพื้นผิวที่ร้อน โปรดถอดสายไฟออกจากเต้ารับที่ผนัง และรอให้ส่วนประกอบภายในเครื่องคอมพิวเตอร์ เย็นลงก่อนที่จะสัมผัส



คำเตือน: ในการลดความเสี่ยงต่อไฟฟ้าช็อต ไฟไหม้ หรือความเสียหายต่ออุปกรณ์ โปรดอย่าต่อสายสำหรับการสื่อสาร/สายโทรศัพท์เข้ากับช่องเสียบของคอนโทรลเลอร์ อินเทอร์เน็ตของเน็ตเวิร์ก (NIC)



ข้อควรระวัง: ไฟฟ้าสถิตอาจทำให้ส่วนประกอบทางไฟฟ้าหรืออุปกรณ์เสริมของคอมพิวเตอร์เสียหาย ก่อนที่จะเริ่มต้นกระบวนการเหล่านี้ โปรดตรวจสอบว่าคุณได้คายประจุไฟฟ้าสถิตด้วยการสัมผัสวัตถุที่เป็นโลหะและมีการลงกราวด์ โปรดดู **ภาคผนวก D, “การคายประจุไฟฟ้าสถิต”** ในคู่มือนี้สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิต



ข้อควรระวัง: ก่อนจะถอดฝาครอบคอมพิวเตอร์ ให้ตรวจสอบว่าคอมพิวเตอร์ปิดลงอย่างสมบูรณ์ และถอดสายไฟออกจากเต้ารับไฟฟ้าแล้ว

การถอดคอมพิวเตอร์ออกจากขาตั้ง

เมื่อต้องการเข้าถึงส่วนประกอบภายในเครื่อง ให้ถอดคอมพิวเตอร์ออกจากขาตั้งก่อนจะถอดฝาครอบเครื่อง วิธีการคอมพิวเตอร์ออกจากขาตั้ง:

1. ปิดเครื่องคอมพิวเตอร์อย่างเหมาะสมโดยสั่งปิดจากระบบปฏิบัติการ แล้วปิดอุปกรณ์ภายนอกทั้งหมด
2. ถอดสายไฟออกจากเต้ารับไฟฟ้าและจากเครื่องคอมพิวเตอร์ และถอดสายไฟอุปกรณ์ภายนอกอื่นๆ
3. ขกคอมพิวเตอร์ออกจากขาตั้ง



การถอดเครื่องคอมพิวเตอร์ออกจากขาตั้ง



วางเครื่องคอมพิวเตอร์ตะแคงข้าง (ให้แผงปิดด้านข้างหงายขึ้น) ก่อนที่จะถอดฝาครอบเครื่องคอมพิวเตอร์และติดตั้งอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์

การถอดฝาครอบเครื่องคอมพิวเตอร์

เมื่อต้องการถอดฝาครอบเครื่องคอมพิวเตอร์:

1. ปิดเครื่องคอมพิวเตอร์อย่างเหมาะสมโดยสั่งปิดจากระบบปฏิบัติการ แล้วปิดอุปกรณ์ภายนอกทั้งหมด
2. ถอดสายไฟออกจากเต้ารับไฟฟ้าและจากเครื่องคอมพิวเตอร์ และถอดสายไฟอุปกรณ์ภายนอกอื่นๆ
3. ถอดขาตั้งคอมพิวเตอร์และวางเครื่องนอนตะแคงข้าง



ข้อควรระวัง: ก่อนที่จะถอดฝาครอบเครื่อง ให้ตรวจสอบว่าคอมพิวเตอร์ปิดลงอย่างสมบูรณ์ และถอดสายไฟออกจาก เต้ารับไฟฟ้าแล้ว

4. กดปุ่มที่ด้านซ้ายและด้านขวาของคอมพิวเตอร์ ① จากนั้นเลื่อนฝาครอบมาข้างหน้าจนกระทั่งสุด ② และยกฝาครอบขึ้นจากโครงเครื่อง



การถอดฝาครอบเครื่องคอมพิวเตอร์

การใส่ฝาครอบเครื่องคอมพิวเตอร์

ในการใส่ฝาครอบเครื่องกลับคืน จะตำแหน่งแถบยึดของฝาครอบให้ตรงกับช่องที่โครงเครื่อง จากนั้นเลื่อนฝาครอบปิดโครงเครื่องจนสุดจนกระทั่งล็อกเข้าที่



การใส่ฝาครอบเครื่องคอมพิวเตอร์

การติดตั้งหน่วยความจำเพิ่มเติม

เครื่องคอมพิวเตอร์ของคุณจะติดตั้งหน่วยความจำ double data rate 2 synchronous dynamic random access memory (DDR2-SDRAM) แบบ dual inline memory modules (DIMMs)

DIMM

ซ็อกเก็ตหน่วยความจำบนเมนบอร์ดสามารถใช้กับ DIMM มาตรฐาน 4 ตัว สล็อตหน่วยความจำเหล่านี้จะมีหน่วยความจำ DIMM ติดตั้งไว้อย่างน้อยหนึ่งชุด หากคุณต้องการใช้จำนวนหน่วยความจำสูงสุดเท่าที่ระบบสนับสนุน คุณอาจต้องเปลี่ยนไปใช้หน่วยความจำที่ดัดแปลงเป็นโหมดประสิทธิภาพสูงสองแชนเนล ขนาดสูงถึง 4 กิกะไบต์

DDR2-SDRAM DIMM

เพื่อให้การทำงานของระบบเป็นไปอย่างเหมาะสม หากคอมพิวเตอร์สนับสนุน DDR2-SDRAM DIMM หน่วยความจำ DIMM จะต้องเป็นแบบ:

- มาตรฐาน 240 ขา
- PC3200 400 MHz-compliant ไม่มีบัฟเฟอร์ หรือ PC4300 533 MHz-compliant
- DDR2-SDRAM DIMM 1.8 โวลต์

DDR2-SDRAM DIMM ดังกล่าวยังจะต้อง:

- สนับสนุน CAS latency 2.5 หรือ 3 (CL = 2.5 หรือ CL = 3)
- มีข้อมูล SPD ของ JEDEC ตามที่บังคับไว้

นอกจากนี้ คอมพิวเตอร์เครื่องนี้ยังรองรับ:

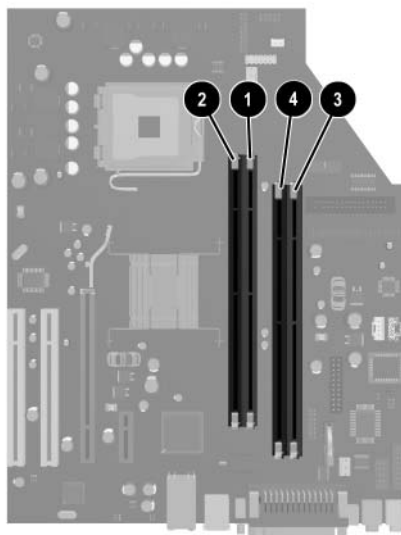
- เทคโนโลยีหน่วยความจำที่ไม่ใช่ ECC ขนาด 256Mbit, 512Mbit และ 1Gbit
- DIMM แบบด้านเดียวและแบบสองด้าน
- DIMM ที่สร้างจากอุปกรณ์ DDR รุ่น x8 และ x16 ส่วน DIMM ที่สร้างจาก SDRAM รุ่น x4 ไม่ได้รับการสนับสนุน

การบรรจุซ็อกเก็ต DIMM

ระบบจะทำงานในโหมดแชนเนลเดียว โหมดอะซิมเมตริกสองแชนเนล หรือโหมดอินเตอร์ลีฟประสิทธิภาพสูงสองแชนเนลโดยอัตโนมัติ ขึ้นอยู่กับลักษณะการติดตั้งของ DIMM

- ระบบจะทำงานในโหมดแชนเนลเดียวหากบรรจุ DIMM ในซ็อกเก็ตเพียงแชนเนลเดียว
- ระบบจะทำงานในโหมดอะซิมเมตริกสองแชนเนลหากความจุหน่วยความจำทั้งหมดของ DIMM ในแชนเนล A ไม่เท่ากับความจุหน่วยความจำทั้งหมดของ DIMM ในแชนเนล B
- ระบบจะทำงานในโหมดอินเตอร์ลีฟสองแชนเนลประสิทธิภาพสูงหากความจุหน่วยความจำทั้งหมดของ DIMM ในแชนเนล A เท่ากับความจุหน่วยความจำทั้งหมดของ DIMM ในแชนเนล B อย่างไรก็ตาม เทคโนโลยีและความกว้างของอุปกรณ์อาจแตกต่างกันระหว่างแชนเนล ตัวอย่างเช่น หากแชนเนล A บรรจุ DIMM ขนาด 256MB สองชุด และแชนเนล B บรรจุ DIMM ขนาด 512MB หนึ่งชุด ระบบก็จะทำงานในโหมดอินเตอร์ลีฟ
- ไม่ว่าในโหมดใด ความเร็วสูงสุดในการทำงานจะถูกกำหนดด้วย DIMM ที่ช้าที่สุดในระบบ ตัวอย่างเช่น ถ้าระบบติดตั้ง DIMM ความเร็ว 333 MHz และ DIMM ชุดที่สอง ที่ความเร็ว 400 MHz ระบบก็จะทำงานด้วยระดับความเร็วที่ต่ำกว่า

บนเมนบอร์ดจะมีซ็อกเก็ต DIMM ทั้งหมดสี่ซ็อกเก็ต สองซ็อกเก็ตต่อหนึ่งแชนเนล ซ็อกเก็ตดังกล่าวจะระบุว่าเป็น XMM1, XMM2, XMM3 และ XMM4 ซ็อกเก็ต XMM1 และ XMM2 ทำงานในแชนเนลหน่วยความจำ A ซ็อกเก็ต XMM3 และ XMM4 ทำงานในแชนเนลหน่วยความจำ B



ตำแหน่งของซ็อกเก็ต DIMM

รายการ	คำอธิบาย	สีของซ็อกเก็ต
❶	ซ็อกเก็ต DIMM ที่ XMM1, แชนเนล A	สีขาว
❷	ซ็อกเก็ต DIMM ที่ XMM2, แชนเนล A	สีดำ
❸	ซ็อกเก็ต DIMM ที่ XMM3, แชนเนล B	สีขาว
❹	ซ็อกเก็ต DIMM ที่ XMM4, แชนเนล B	สีดำ

การติดตั้ง DIMM



ข้อควรระวัง: ช็อกเกิดสำหรับหน่วยความจำมีหน้าสัมผัสเป็นทองคำ ดังนั้น เมื่ออัปเดตหน่วยความจำ คุณจะต้องใช้โมดูลหน่วยความจำที่มีหน้าสัมผัสเป็นทองคำเช่นเดียวกัน เพื่อป้องกันการกัดกร่อนและ/หรือการเกิดสนิมจากการใช้หน้าสัมผัสโลหะที่เข้ากันไม่ได้



ข้อควรระวัง: ไฟฟ้าสถิตอาจทำความเสียหายแก่ส่วนประกอบทางไฟฟ้าของเครื่องคอมพิวเตอร์และการดัดวงจรเสริม ก่อนที่จะเริ่มดำเนินการตามขั้นตอนเหล่านี้ โปรดตรวจสอบว่าคุณได้ทำการคายประจุไฟฟ้าสถิตด้วยการสัมผัสวัตถุที่เป็นโลหะซึ่งมีการลงกราวด์ โปรดดูรายละเอียดเพิ่มเติมใน **ภาคผนวก D, “การคายประจุไฟฟ้าสถิต”**



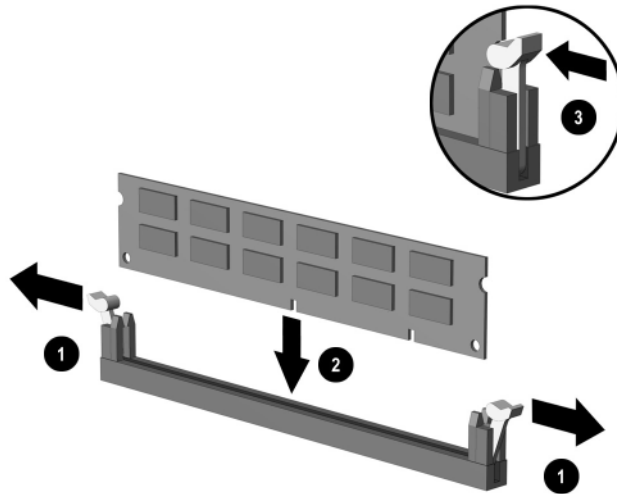
ข้อควรระวัง: เมื่อทำงานกับโมดูลหน่วยความจำ โปรดใช้ความระมัดระวังไม่ให้สัมผัสกับหน้าสัมผัสใดๆ ซึ่งอาจทำให้โมดูลหน่วยความจำเสียหาย

1. ปิดเครื่องคอมพิวเตอร์อย่างเหมาะสมโดยสั่งปิดจากระบบปฏิบัติการ แล้วปิดอุปกรณ์ภายนอกทั้งหมด
 2. ถอดสายไฟออกจากเต้ารับไฟฟ้า และถอดสายออกจากอุปกรณ์ภายนอกทั้งหมด
 3. ถอดขาตั้งคอมพิวเตอร์และวางเครื่องนอนตะแคงข้าง
 4. ถอดฝาครอบเครื่องคอมพิวเตอร์
 5. หาดำแหน่งของซ็อกเก็ตโมดูลหน่วยความจำบนเมนบอร์ด
-



คำเตือน: เพื่อลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บเนื่องจากพื้นผิวที่ร้อน โปรดรอให้ส่วนประกอบภายในเครื่องเย็นลงก่อนที่จะสัมผัส

6. เปิดสลักทั้งสองด้านของซ็อกเก็ตหน่วยความจำ ❶ และใส่โมดูลหน่วยความจำลงในซ็อกเก็ต ❷



การติดตั้งหน่วยความจำ DIMM



คุณสามารถติดตั้งหน่วยความจำได้เพียงด้านเดียวเท่านั้น โดยดูให้ร่องของโมดูลตรงกับแท็บที่ซ็อกเก็ตหน่วยความจำ



เพื่อประสิทธิภาพการทำงานสูงสุด ให้บรรจุหน่วยความจำในซ็อกเก็ตโดยใช้ความจุหน่วยความจำของแชนเนล A เท่ากับความจุหน่วยความจำของแชนเนล B ตัวอย่างเช่น หากคุณมี DIMM ติดตั้งไว้แล้วในซ็อกเก็ต XMM1 และคุณต้องการจะใส่ DIMM ชุดที่สอง คุณควรที่จะติดตั้ง DIMM ที่มีความจุหน่วยความจำเท่ากันลงในซ็อกเก็ต XMM3 หรือ XMM4

7. ดันโมดูลหน่วยความจำลงในซ็อกเก็ต ดูให้แน่ใจว่าโมดูลสอดเข้าไปจนสุด และเข้าที่แล้ว ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสลักอยู่ในตำแหน่งปิด ❸

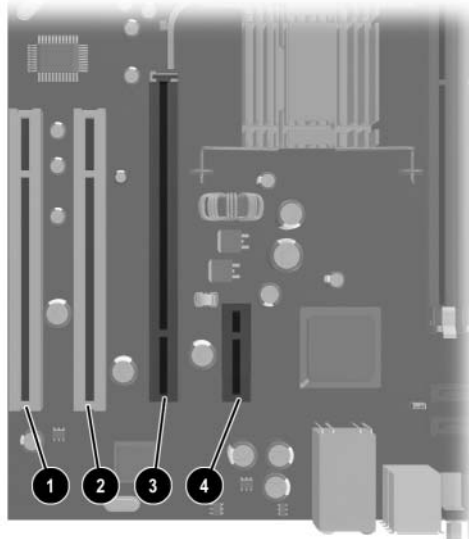
8. ทำซ้ำขั้นตอน 7 และ 8 สำหรับโมดูลเพิ่มเติมอื่นๆ ที่คุณต้องการติดตั้ง

9. ใส่ฝาครอบเครื่องคอมพิวเตอร์เข้าที่

คอมพิวเตอร์จะรับรู้หน่วยความจำเพิ่มเติมโดยอัตโนมัติในครั้งต่อไปที่คุณเปิดเครื่อง

การติดตั้งการ์ดเอ็กซ์แพนชัน

คอมพิวเตอร์นี้มีสี่สล็อตเอ็กซ์แพนชันสำหรับการ์ด PCI มาตรฐานอยู่สองสล็อตที่สามารถใส่การ์ดเอ็กซ์แพนชันที่มีความยาวถึง 6.875 นิ้ว (17.46 ซม.) ได้นอกจากนี้ ยังมีสล็อตเอ็กซ์แพนชัน PCI Express x1 หนึ่งสล็อต และสล็อตเอ็กซ์แพนชัน PCI Express x16 อีกหนึ่งสล็อต



ตำแหน่งสล็อตเอ็กซ์แพนชัน

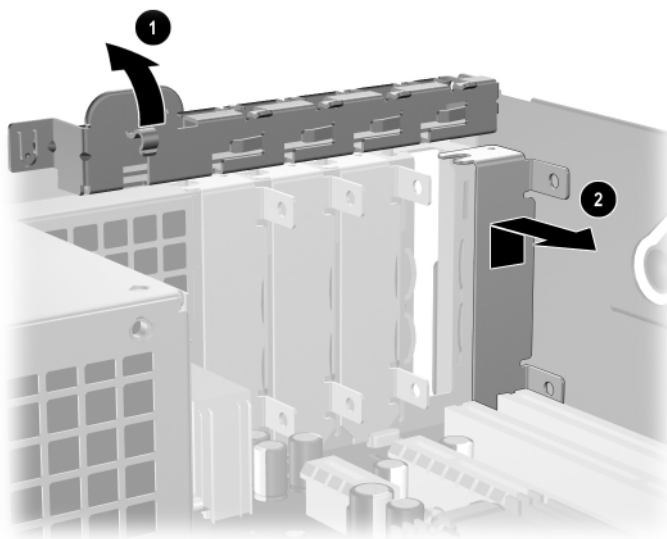
รายการ	คำอธิบาย
❶	สล็อตเอ็กซ์แพนชัน PCI
❷	สล็อตเอ็กซ์แพนชัน PCI
❸	สล็อตเอ็กซ์แพนชัน PCI Express x16
❹	สล็อตเอ็กซ์แพนชัน PCI Express x1



คุณสามารถติดตั้งการ์ดเอ็กซ์แพนชัน PCI Express x1, x4, x8 หรือ x16 ลงในสล็อตเอ็กซ์แพนชัน PCI Express x16 ได้

เมื่อต้องการติดตั้งการ์ดเอ็กซ์แพนชัน:

1. ปิดเครื่องคอมพิวเตอร์อย่างเหมาะสมโดยสั่งปิดจากระบบปฏิบัติการ แล้วปิดอุปกรณ์ภายนอกทั้งหมด
2. ถอดสายไฟออกจากเต้ารับไฟฟ้า และถอดสายออกจากอุปกรณ์ภายนอกทั้งหมด
3. ถอดขาตั้งคอมพิวเตอร์และวางเครื่องนอนตะแคงข้าง
4. ถอดฝาครอบเครื่องคอมพิวเตอร์ โปรดดูที่ “การถอดฝาครอบเครื่องคอมพิวเตอร์”
5. หาสล๊อตที่ต้องการเพื่อใส่การ์ดเอ็กซ์แพนชัน
6. คลายสลักยึดฝาปิดสล๊อตที่ยึดฝาปิดสล๊อต PCI ไว้โดยกดแถบสีเขียวที่สลัก แล้วหมุนสลักไปยังตำแหน่งเปิด ①
7. เลื่อนฝาปิดสล๊อตขึ้นและถอดออก ②

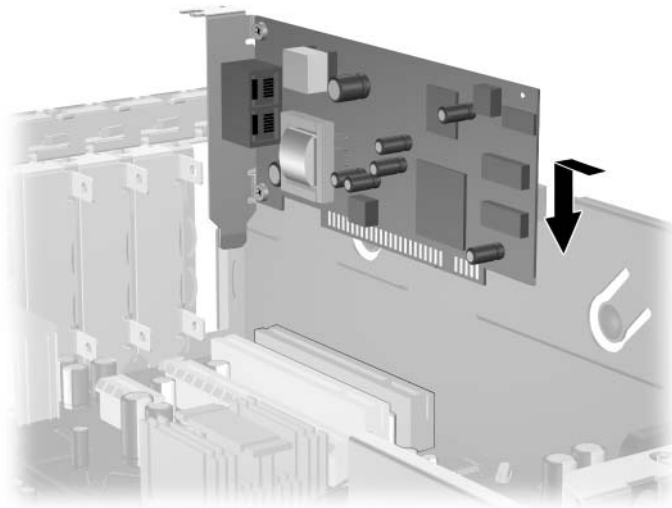


การถอดฝาปิดสล๊อตเอ็กซ์แพนชัน

8. ติดตั้งการ์ดเอ็กซ์แพนชันโดยเลื่อนการ์ดสอดไว้ใต้สลักยึดฝาครอบสล็อต จากนั้นกดการ์ดลงไปบนสล็อตบนเมนบอร์ด



ระวังอย่าขูดขีดโดนส่วนประกอบอื่นๆ ในเครื่อง ในระหว่างที่ติดตั้งการ์ดเอ็กซ์แพนชัน



การติดตั้งการ์ดเอ็กซ์แพนชัน

9. หมุนสลักยึดฝาปิดสล็อตกลับเข้าที่เพื่อยึดการ์ดเอ็กซ์แพนชันเอาไว้



เมื่อติดตั้งการ์ดเอ็กซ์แพนชัน คุณให้แน่ใจว่าแขนยึดโลหะของการ์ดสอดเข้าไปที่ด้านหลังของคอมพิวเตอร์แล้ว จากนั้นจึงออกแรงกดการ์ดเพื่อให้ขั้วต่อทั้งหมดเสียบเข้ากับสล็อตใส่การ์ดเอ็กซ์แพนชันอย่างแน่นหนา

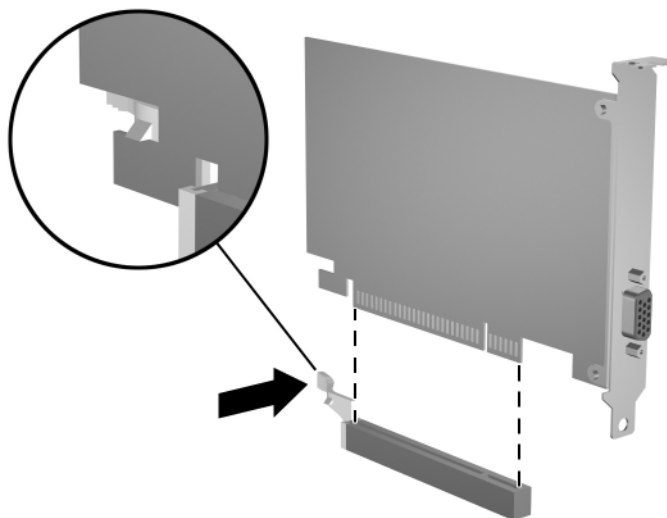


ข้อควรระวัง: สล็อตใส่การ์ดเอ็กซ์แพนชันทั้งหมดที่ด้านหลังของคอมพิวเตอร์ต้องมีการ์ดเอ็กซ์แพนชันหรือฝาครอบสล็อตปิดอยู่ เพื่อให้มีการระบายความร้อนของส่วนประกอบภายในอย่างเหมาะสมในระหว่างการทำงาน

การถอดการ์ดเอ็กซ์แพนชัน PCI Express

วิธีการถอดการ์ดเอ็กซ์แพนชัน PCI Express:

1. ปิดเครื่องคอมพิวเตอร์อย่างเหมาะสมโดยสั่งปิดจากระบบปฏิบัติการ แล้วปิดอุปกรณ์ภายนอกทั้งหมด
2. ถอดสายไฟออกจากเต้ารับไฟฟ้า และถอดสายออกจากอุปกรณ์ภายนอกทั้งหมด
3. ถอดฝาครอบเครื่องคอมพิวเตอร์ โปรดดูที่ “การถอดฝาครอบเครื่องคอมพิวเตอร์”
4. คลายสลักยึดฝาปิดสล็อตที่ด้านหลังเครื่อง ซึ่งยึดฝาปิดสล็อต PCI ไว้โดยกดแถบสีเขียวที่สลักแล้วหมุนสลักไปยังตำแหน่งเปิด
5. ดึงแขนยึดที่ด้านหลังของซ็อกเก็ตการ์ดเอ็กซ์แพนชัน PCI Express ให้กางออกจากการ์ด และค่อยๆ กดโยกการ์ดจนกระทั่งข้อต่อหลุดออกจากซ็อกเก็ต ดึงการ์ดเอ็กซ์แพนชันขึ้นตรงๆ จากนั้นจึงนำออกจากโครงเครื่อง ระวังอย่าให้การ์ดขูดขีดกับส่วนประกอบภายในอื่นๆ



การถอดการ์ดเอ็กซ์แพนชัน PCI Express

6. เก็บการ์ดไว้ในหีบห่อที่ป้องกันไฟฟ้าสถิต

7. หากไม่ต้องการติดตั้งการ์ดเอ็กซ์แพนชันอันใหม่ ให้ใส่ฝาปิดสล็อตเอ็กซ์แพนชันเพื่อปิดช่องที่เปิดอยู่
8. หมุนสลักยึดฝาปิดสล็อตกลับเข้าที่เพื่อยึดการ์ดเอ็กซ์แพนชันและสล็อตเอ็กซ์แพนชัน



ข้อควรระวัง: สล็อตใส่การ์ดเอ็กซ์แพนชันทั้งหมดที่ด้านหลังของคอมพิวเตอร์ต้องมีการ์ดเอ็กซ์แพนชันหรือฝาครอบสล็อตปิดอยู่ เพื่อให้มีการระบายความร้อนของส่วนประกอบภายในอย่างเหมาะสมในระหว่างการทำงาน

การติดตั้งไดรฟ์เพิ่มเติม

คอมพิวเตอร์นี้มีช่องใส่ไดรฟ์ภายนอกสองช่อง โปรดปฏิบัติตามคำแนะนำต่อไปนี้เมื่อติดตั้งไดรฟ์เพิ่มเติม:

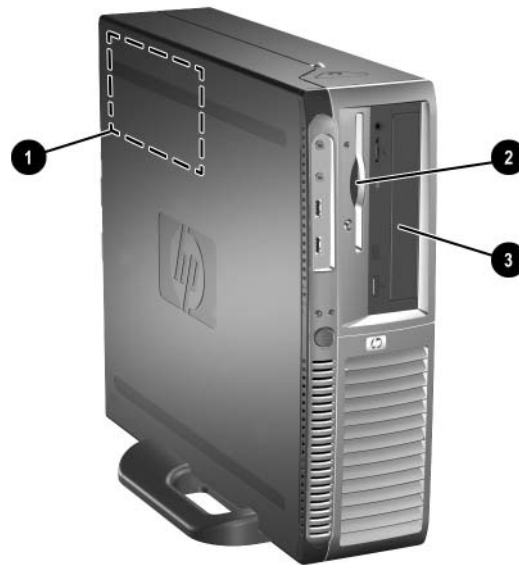
- ฮาร์ดไดรฟ์ Serial ATA (SATA) ตัวหลักควรเชื่อมต่อกับคอนโทรลเลอร์ SATA ตัวหลักบนเมนบอร์ด (แสดงด้วยฉลาก P60 SATA 0) ต่อฮาร์ดไดรฟ์ SATA ตัวที่สองกับคอนโทรลเลอร์ SATA ตัวรองบนเมนบอร์ด (แสดงด้วยฉลาก P61 SATA 1)
- ต่ออุปกรณ์ Parallel ATA (PATA) เพิ่มเติม เช่น ไดรฟ์ออปติคัล เทป IDE และซีดีไดรฟ์ เข้ากับคอนโทรลเลอร์ PATA (แสดงด้วยฉลาก P20 PRIMARY IDE) โดยใช้สายเคเบิลมาตรฐานแบบ 80 คอนดักเตอร์
- ติดตั้งสกรูตัวนำ เพื่อให้มั่นใจว่าไดรฟ์จะตรงกับโครงของไดรฟ์และยึดอยู่กับที่อย่างแน่นหนา HP มีสกรูตัวนำสำรองเตรียมไว้ให้ (สกรูมาตรฐาน 6-32 สี่ตัว และสกรูแบบเมตริก M3 สี่ตัว) ที่ด้านหน้าของโครงเครื่อง ซึ่งอยู่ใต้ฝาครอบคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดไดรฟ์จะใช้สกรูมาตรฐาน 6-32 ส่วนไดรฟ์อื่นๆ ทั้งหมดจะใช้สกรูแบบเมตริก M3 สกรูแบบเมตริกของ HP จะเป็นสีดำ ส่วนสกรูมาตรฐานของ HP จะเป็นสีเงิน



ข้อควรระวัง: ในการป้องกันการสูญเสียข้อมูลหรือความเสียหายกับคอมพิวเตอร์หรือไดรฟ์:

- หากคุณกำลังใส่หรือถอดฮาร์ดไดรฟ์ ให้ปิดระบบปฏิบัติการตามขั้นตอน และจากนั้นปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ อย่าถอดฮาร์ดดิสก์ขณะที่คอมพิวเตอร์เปิดหรืออยู่ในโหมดสแตนด์บาย
- ก่อนที่จะทำงานกับไดรฟ์ โปรดคายประจุไฟฟ้าสถิตก่อน และในขณะที่ทำงานกับไดรฟ์ โปรดหลีกเลี่ยงการสัมผัสช่องเสียบของไดรฟ์ โปรดดูรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับการป้องกันความเสียหายจากประจุไฟฟ้าสถิตใน [ภาคผนวก D, “การคายประจุไฟฟ้าสถิต”](#)
- ถือไดรฟ์อย่างระมัดระวัง อย่าให้ตกพื้น
- อย่าใช้แรงมากเกินไปขณะที่ใส่ไดรฟ์
- หลีกเลี่ยงไม่ให้ไดรฟ์สัมผัสกับความชื้น อุณหภูมิที่สูงหรือต่ำมาก ๆ หรือผลิตภัณฑ์ที่มีสนามแม่เหล็ก เช่น จอภาพหรือลำโพง
- หากจะต้องส่งไดรฟ์ทางไปรษณีย์ ให้บรรจุไดรฟ์ในช่องบุวัสดุกันกระแทก หรือหีบห่อกันกระแทกแบบอื่น ๆ ที่เหมาะสม และทำเครื่องหมายที่ด้านนอกหีบห่อว่า “Fragile: Handle With Care”

การค้นหตำแหน่งของไดรฟ์



ตำแหน่งของไดรฟ์

- ❶ ช่องใส่ไดรฟ์ภายใน 3.5 นิ้ว สำหรับฮาร์ดไดรฟ์มาตรฐาน
- ❷ ช่องใส่ไดรฟ์ 3.5 นิ้ว (ดิสเก็ตต์ไดรฟ์ขนาด 1.44 MB ตามที่แสดงในรูป)*
- ❸ ช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 5.25 นิ้วสำหรับไดรฟ์เสริม

*หากคอมพิวเตอร์ของคุณติดตั้งดิสเก็ตต์ไดรฟ์ขนาด 1.44 MB จะต้องมีส่วนปิดดิสเก็ตต์ไดรฟ์ (PN 360189-001) ตามที่แสดงในรูป หากช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้วของคอมพิวเตอร์ว่างเปล่า จะมีฝาปิด (PN 358797-001) ติดตั้งอยู่แทน หากไม่มีไดรฟ์ติดตั้งไว้ในช่องใส่ดังกล่าว คุณสามารถที่จะติดตั้งอุปกรณ์ขนาด 3.5 นิ้ว (เช่น ดิสเก็ตต์ไดรฟ์ ฮาร์ดไดรฟ์ หรือซีดีไดรฟ์) ในภายหลัง อย่างไรก็ตาม ในการติดตั้งอุปกรณ์ขนาด 3.5 นิ้ว ที่ไม่ใช่ดิสเก็ตต์ไดรฟ์หรือฮาร์ดไดรฟ์ คุณจะต้องสั่งซื้อฝาปิดอุปกรณ์ขนาด 3.5 นิ้ว (PN 358796-001)

ในการตรวจสอบชนิด ขนาด และความจุของอุปกรณ์เก็บข้อมูลที่ติดตั้งในคอมพิวเตอร์ของคุณ ให้รันโปรแกรมการตั้งค่าคอมพิวเตอร์ โปรดดูรายละเอียดเพิ่มเติมใน คู่มือยูทิลิตี้การตั้งค่าคอมพิวเตอร์ (F10) ในแผ่นซีดี Documentation

การถอดไดรฟ์ออกปติคัล



ข้อควรระวัง: นำสื่อเก็บข้อมูลที่ถอดออกได้ทั้งหมดออกจากไดรฟ์ ก่อนที่จะถอดตัวไดรฟ์ออกจากเครื่อง

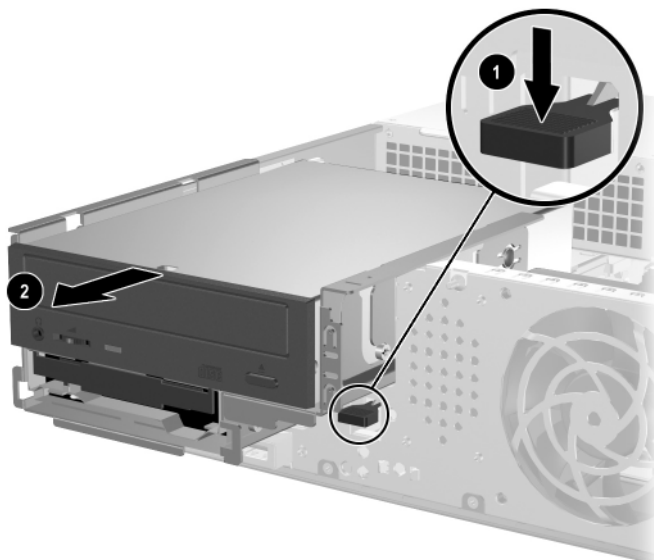


ไดรฟ์ออกปติคัล ได้แก่ ไดรฟ์ CD-ROM, CD-R/RW, DVD-ROM, DVD+R/RW หรือ CD-RW/DVD Combo

วิธีถอดไดรฟ์ออกปติคัล:

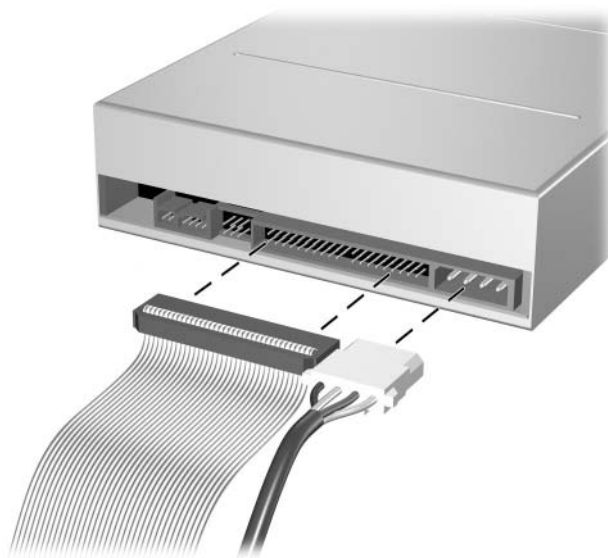
1. ปิดเครื่องคอมพิวเตอร์อย่างเหมาะสมโดยสั่งปิดจากระบบปฏิบัติการ แล้วปิดอุปกรณ์ภายนอกทั้งหมด
2. ถอดสายไฟออกจากเต้ารับไฟฟ้า และถอดสายออกจากอุปกรณ์ภายนอกทั้งหมด
3. ถอดขาตั้งคอมพิวเตอร์และวางเครื่องนอนตะแคงข้าง
4. ถอดฝาครอบเครื่องคอมพิวเตอร์ โปรดดูที่ “การถอดฝาครอบเครื่องคอมพิวเตอร์”

5. กดสลักยึดสีเขียวที่ด้านหน้าของโครงเครื่องซึ่งอยู่ถัดจากไดรฟ์ ❶ ซึ่งจะทำให้โครงของไดรฟ์คลายออก
6. เลื่อนโครงไดรฟ์มาด้านหน้าจนสุด ❷ ซึ่งจะเป็นการปลดล็อกไดรฟ์



การคลายโครงของไดรฟ์

7. ถอดสายไฟและสายเคเบิลออกจากด้านหลังของไดรฟ์ออปติคัล



การถอดสายไฟและสายเคเบิลข้อมูล

8. เลื่อนไดรฟ์ออปติคัลมาด้านหน้าและยกออกจากโครงของไดรฟ์



การถอดไดรฟ์ออปติคัล



เมื่อต้องการใส่ไดรฟ์ที่ถอดออกได้ ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนการถอดไดรฟ์ เมื่อเปลี่ยนไดรฟ์ ให้ใช้สกรูตัวนำสี่ตัวจากไดรฟ์เดิม ซึ่งจะใส่ลงในตำแหน่งรางของไดรฟ์

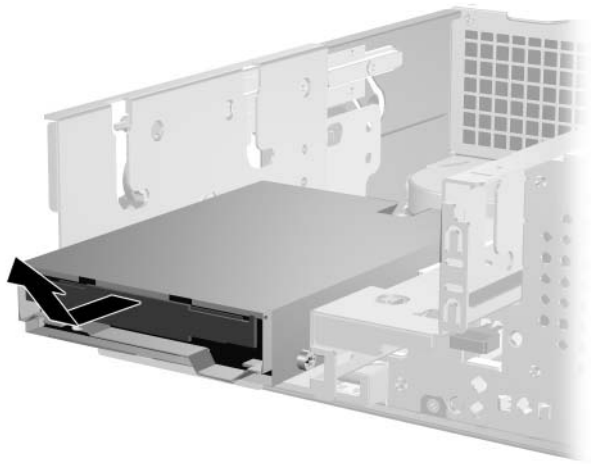
การถอดดิสเก็ตไดรฟ์



ข้อควรระวัง: นำสื่อกับข้อมูลที่ถอดออกได้ทั้งหมดออกจากไดรฟ์ ก่อนที่จะถอดตัวไดรฟ์ออกจากเครื่อง

ดิสเก็ตไดรฟ์จะอยู่ใต้ไดรฟ์ที่ถอดออกได้ วิธีถอดดิสเก็ตไดรฟ์:

1. ทำตามขั้นตอนในหัวข้อด้านบน เรื่อง “การถอดไดรฟ์ที่ถอดออกได้” เพื่อถอดไดรฟ์ที่ถอดออกได้และเข้าถึงส่วนดิสเก็ตไดรฟ์
2. ถอดสายไฟและสายสัญญาณออกจากด้านหลังของดิสเก็ตไดรฟ์
3. เลื่อนดิสเก็ตไดรฟ์มาด้านหน้าและยกออกจากโครงของไดรฟ์



การถอดดิสเก็ตไดรฟ์



ในการใส่ดิสเก็ตไดรฟ์ ทำย้อนกลับขั้นตอนการถอด เมื่อเปลี่ยนไดรฟ์ ให้ใช้สกรูตัวนำสี่ตัวจากไดรฟ์เดิม ซึ่งจะใส่ลงในตำแหน่งรางของไดรฟ์

การติดตั้งไดรฟ์ออปติคัลที่เป็นไดรฟ์เสริม

เมื่อต้องการติดตั้งไดรฟ์ออปติคัลที่เป็นไดรฟ์เสริม:

1. ปิดเครื่องคอมพิวเตอร์อย่างเหมาะสมโดยสั่งปิดจากระบบปฏิบัติการ แล้วปิดอุปกรณ์ภายนอกทั้งหมด
2. ถอดสายไฟออกจากเต้ารับไฟฟ้า และถอดสายออกจากอุปกรณ์ภายนอกทั้งหมด
3. ถอดขาตั้งคอมพิวเตอร์และวางเครื่องนอนตะแคงข้าง
4. ถอดฝาครอบเครื่องคอมพิวเตอร์ โปรดดูที่ “การถอดฝาครอบเครื่องคอมพิวเตอร์”
5. ใส่สกรูตัวนำแบบเมตริก M3 สองตัวที่รูส่วนล่างแต่ละข้างของไดรฟ์ HP มีสกรูตัวนำแบบเมตริก M3 จัดไว้ให้เพิ่มเติมสี่ตัว อยู่ที่ด้านหลังของโครงเครื่อง ใส่ฝาครอบคอมพิวเตอร์ สกรูตัวนำแบบเมตริก M3 จะมีสีดำ



ข้อควรระวัง: ใช้สกรูตัวนำขนาด 3/16 นิ้วหรือ 5 มม. เท่านั้น สกรูที่ยาวกว่านี้อาจจะทำความเสียหายให้กับส่วนประกอบภายในไดรฟ์ได้

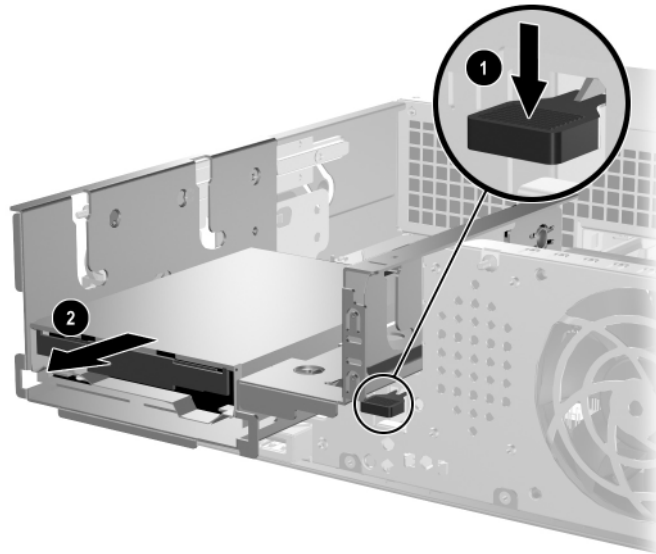


เมื่อเปลี่ยนไดรฟ์ ให้ใช้สกรูตัวนำแบบเมตริก M3 สี่ตัวจากไดรฟ์เดิม ซึ่งจะใส่ลงในตำแหน่งรางของไดรฟ์



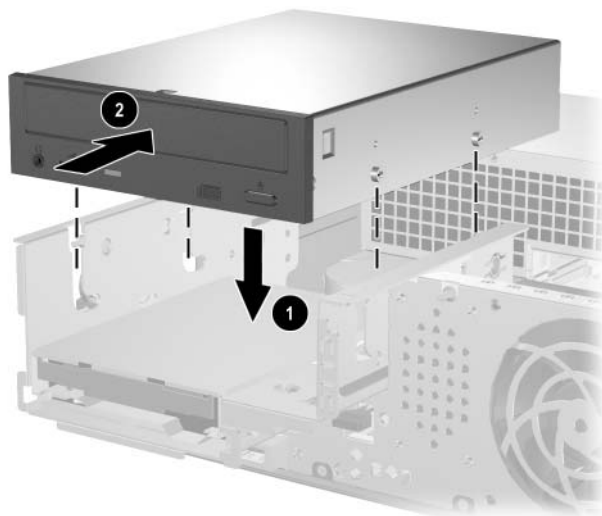
การติดตั้งสกรูตัวนำในไดรฟ์ออปติคัล

6. กดสลักยึดสีเขียวที่ด้านหน้าของโครงเครื่องซึ่งอยู่ถัดจากไดรฟ์ ❶ ซึ่งจะทำให้โครงของไดรฟ์คลายออก
7. เลื่อนโครงไดรฟ์มาด้านหน้าจนสุด ❷ ซึ่งจะเป็นการปลดล็อกไดรฟ์



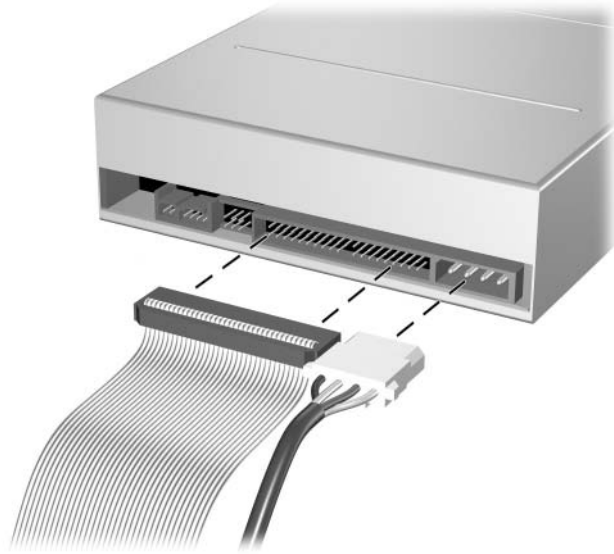
การคลายโครงของไดรฟ์

8. ใส่สกรูตัวนำของไดรฟ์เข้ากับสล็อตตัว J ของช่องใส่ไดรฟ์ ❶ จากนั้นเลื่อนไดรฟ์เข้าสู่ภายในคอมพิวเตอร์ ❷ เพื่อยึดไดรฟ์ไว้ในสล็อตตัว J



การติดตั้งไดรฟ์อปติคัล

9. ต่อสายเคเบิลข้อมูลเข้ากับเมนบอร์ด
10. เสียบสายไฟและสายเคเบิลข้อมูลที่ด้านหลังของไดรฟ์ออปติคัล



การเชื่อมต่อสายไฟและสายเคเบิลข้อมูล

11. เลื่อนไดรฟ์และโครงของไดรฟ์เข้าไปภายในโครงเครื่องจนสุดจนกระทั่งโครงของไดรฟ์ล็อกเข้าที่



ไดรฟ์จะล็อกเข้ากับโครงของไดรฟ์โดยอัตโนมัติเมื่อเลื่อนโครงของไดรฟ์กลับเข้าที่

12. ใส่ฝาครอบเครื่องคอมพิวเตอร์กลับคืน

ระบบจะรับรู้ไดรฟ์และตั้งค่าให้กับคอมพิวเตอร์โดยอัตโนมัติ



ข้อควรระวัง: เมื่อทำการซ่อมบำรุงระบบคอมพิวเตอร์ โปรดตรวจสอบว่าสายเคเบิลอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมระหว่างการประกอบเครื่องกลับสภาพเดิม การวางสายเคเบิลไม่ถูกต้องอาจทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์เสียหายได้

การอัปเดตฮาร์ดไดรฟ์ SATA

การถอดและการเปลี่ยนฮาร์ดไดรฟ์

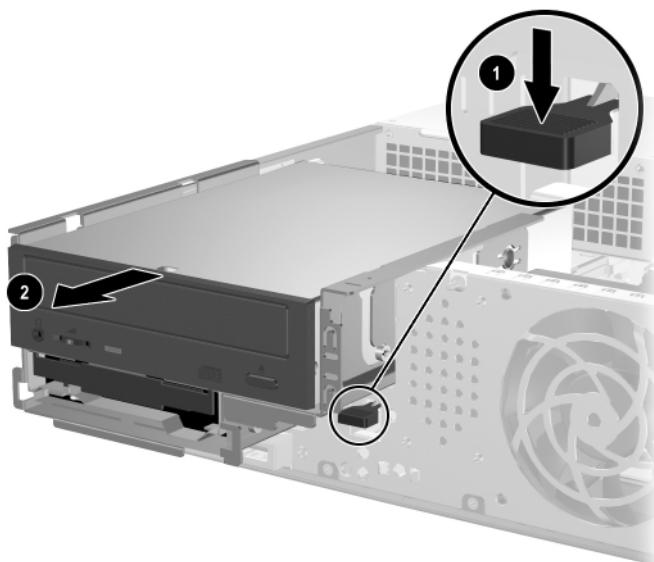


อย่าลืมสำรองข้อมูลที่เก็บไว้บนฮาร์ดไดรฟ์ตัวเก่า ก่อนที่จะถอดออก เพื่อให้คุณสามารถบันทึกข้อมูลดังกล่าวลงบนฮาร์ดไดรฟ์ตัวใหม่

ฮาร์ดไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว ที่ติดตั้งไว้ล่วงหน้า จะอยู่ได้แหล่งจ่ายไฟ วิธีการถอดและเปลี่ยนฮาร์ดไดรฟ์:

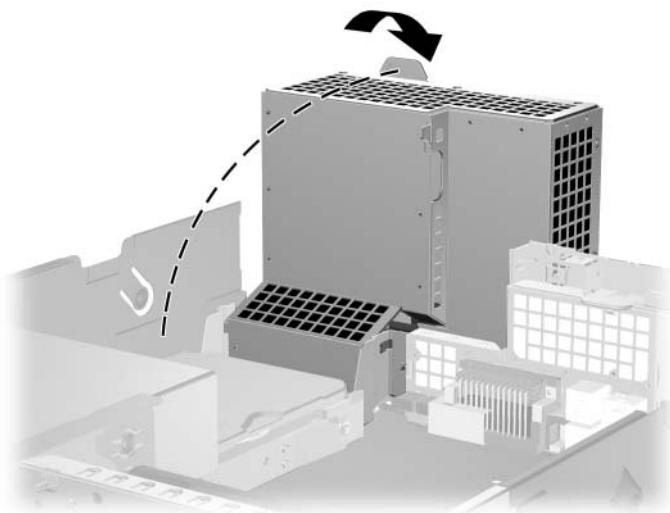
1. ปิดเครื่องคอมพิวเตอร์อย่างเหมาะสมโดยสั่งปิดจากระบบปฏิบัติการ แล้วปิดอุปกรณ์ภายนอกทั้งหมด
2. ถอดสายไฟออกจากเต้ารับไฟฟ้า และถอดสายออกจากอุปกรณ์ภายนอกทั้งหมด
3. ถอดขาตั้งคอมพิวเตอร์และวางเครื่องนอนตะแคงข้าง
4. ถอดฝาครอบเครื่องคอมพิวเตอร์ โปรดดูที่ “การถอดฝาครอบเครื่องคอมพิวเตอร์”

5. กดสลักยึดสีเขียวที่ด้านหน้าของโครงเครื่องซึ่งอยู่ถัดจากไดรฟ์ออปติคัล ① และเลื่อนโครงของไดรฟ์ออปติคัลมาด้านหน้า ②



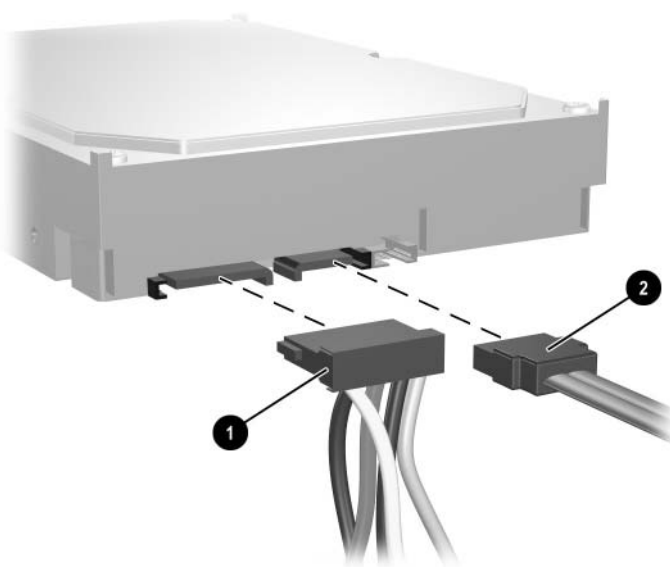
การเลื่อนไดรฟ์ออปติคัลมาด้านหน้า

6. หมุนโครงของแหล่งจ่ายไฟให้ตั้งตรง



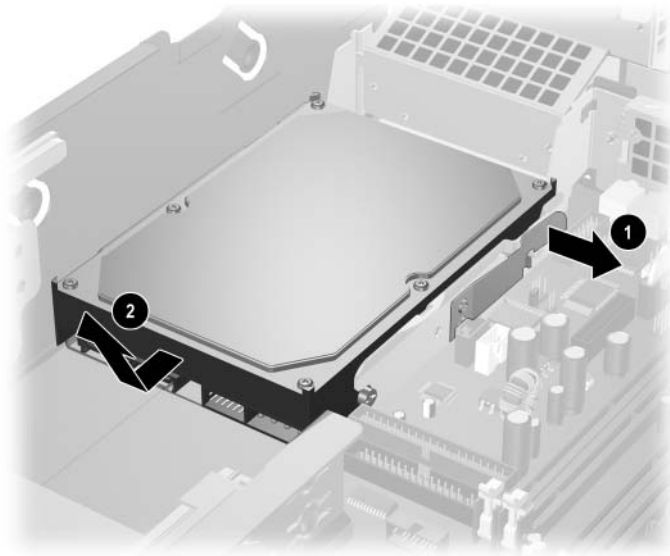
ยกโครงของแหล่งจ่ายไฟขึ้น

7. ถอดสายไฟ ❶ และสายเคเบิลข้อมูล ❷ จากด้านหลังของฮาร์ดไดรฟ์



การถอดสายไฟและสายเคเบิลข้อมูลของฮาร์ดไดรฟ์

8. ดึงแถบที่ล็อกไดรฟ์ให้หลุดจากไดรฟ์ ① เลื่อนฮาร์ดไดรฟ์มาด้านหน้าของคอมพิวเตอร์ จากนั้นยกไดรฟ์ขึ้นและนำออกจาก ช่องไดรฟ์ ②



การถอดฮาร์ดไดรฟ์

9. ในการใส่ฮาร์ดไดรฟ์ ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนข้างต้นในลักษณะย้อนกลับ



ชุดคู่มือการเปลี่ยนฮาร์ดไดรฟ์จะมีสายเคเบิลข้อมูลให้ไว้หลายเส้น โปรดแน่ใจว่าใช้สายเคเบิลแบบเดียวกับสายที่ติดตั้งจากโรงงาน



หากเครื่องของคุณมีฮาร์ดไดรฟ์ SATA เท่านั้น ต้องเชื่อมต่อสายเคเบิลข้อมูลกับช่องเสียบที่มีฉลาก P60 SATA 0 ก่อน เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาที่อาจเกิดขึ้นกับการทำงานของฮาร์ดไดรฟ์



เมื่อเปลี่ยนฮาร์ดไดรฟ์ ให้ใช้สกรูสี่ตัวจากไดรฟ์เดิม ซึ่งจะใส่ลงในตำแหน่งรางของไดรฟ์ คุณจะต้องใช้ไขควง Torx T-15 เพื่อถอดและติดตั้งสกรูตัวนำกลับคืน HP มีสกรูตัวนำมาตรฐานแบบ 6-32 จัดไว้ให้เพิ่มเติมสี่ตัว อยู่ทางด้านหน้าของโครงเครื่อง ได้ฝาครอบคอมพิวเตอร์ สกรูตัวนำมาตรฐานแบบ 6-32 จะมีสีเงิน



หากคุณเปลี่ยนฮาร์ดไดรฟ์หลัก ให้ใส่แผ่นซีดี *Restore Plus!* เพื่อเรียกคืนระบบปฏิบัติการไดรเวอร์ และโปรแกรมซอฟต์แวร์ใดๆ ที่เคยติดตั้งไว้ล่วงหน้า ในคอมพิวเตอร์ ปฏิบัติตามคำแนะนำในคู่มือที่อยู่ในแผ่นซีดี *Restore Plus!* เมื่อขั้นตอนผู้คืนเสร็จสมบูรณ์ ให้ลงไฟล์ส่วนตัวที่คุณสำรองไว้ก่อนที่จะเปลี่ยนฮาร์ดไดรฟ์

การติดตั้งไดรฟ์ลงในช่องใส่ไดรฟ์

ช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว ที่ด้านซ้ายของเครื่องคอมพิวเตอร์ อาจมีดิสเก็ตต์ไดรฟ์ติดตั้งไว้ หรืออาจว่างเปล่า ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับโครงแบบของเครื่องคอมพิวเตอร์ ชนิดของฝาปิดช่องใส่ไดรฟ์อาจแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับโครงแบบของเครื่องคอมพิวเตอร์

หากคอมพิวเตอร์ของคุณไม่ได้ติดตั้งดิสเก็ตต์ไดรฟ์ที่เป็นอุปกรณ์เสริม คุณก็สามารถที่จะติดตั้งอุปกรณ์ขนาด 3.5 นิ้ว เช่น ดิสเก็ตต์ไดรฟ์ หรือฮาร์ดไดรฟ์ลงในช่องใส่ไดรฟ์ได้ในภายหลัง



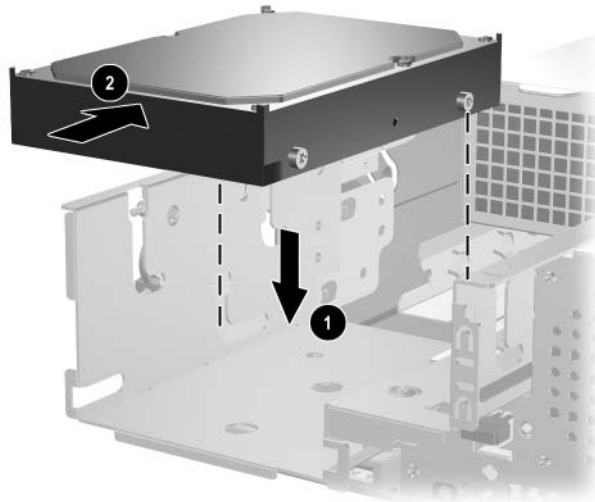
ชนิดของฝาปิดที่ต้องใช้จะขึ้นอยู่กับชนิดของอุปกรณ์ที่คุณต้องการจะติดตั้ง หากคุณติดตั้งดิสเก็ตต์ไดรฟ์ คุณจะต้องใช้ฝาปิดดิสเก็ตต์ไดรฟ์ (PN 360189-001) หากคุณติดตั้งฮาร์ดไดรฟ์ คุณจะต้องใช้ฝาปิดแผงด้านหน้า (PN 358797-001) หากคุณติดตั้งอุปกรณ์ขนาด 3.5 นิ้ว ที่ไม่ใช่ดิสเก็ตต์ไดรฟ์หรือฮาร์ดไดรฟ์ คุณจะต้องใช้ฝาปิดอุปกรณ์ขนาด 3.5 นิ้ว (PN 358796-001) โปรดติดต่อตัวแทนจำหน่ายหรือผู้ให้บริการที่ได้รับอนุญาตของ HP เพื่อสั่งซื้อฝาปิดที่เหมาะสม ในกรณีที่คุณติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติม

ช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว อยู่ใต้ไดรฟ์ออปติคัล วิธีติดตั้งไดรฟ์ลงในช่องใส่ไดรฟ์ 3.5 นิ้ว:



ติดตั้งสกรูตัวนำเพื่อให้มั่นใจว่าไดรฟ์จะตรงกับโครงของไดรฟ์และยึดอยู่กับที่อย่างแน่นหนา HP มีสกรูตัวนำสำรองเตรียมไว้ให้ (สกรูมาตรฐาน 6-32 สี่ตัว และสกรูแบบเมตริก M3 สี่ตัว) ที่ด้านหลังของโครงเครื่อง ซึ่งอยู่ใต้ฝาครอบคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดไดรฟ์จะใช้สกรูมาตรฐาน 6-32 ส่วนไดรฟ์อื่นๆ ทั้งหมดจะใช้สกรูแบบเมตริก M3 สกรูแบบเมตริก M3 ของ HP จะเป็นสีดำ ส่วนสกรูมาตรฐาน 6-32 ของ HP จะเป็นสีเงิน

- ทำตามขั้นตอนในหัวข้อ “การถอดไดรฟ์ออปติคัล” เพื่อถอดไดรฟ์ออปติคัลและเข้าถึงส่วนช่องใส่ไดรฟ์ 3.5 นิ้ว
- ใส่สกรูตัวนำของไดรฟ์เข้ากับสล๊อตตัว J ของช่องใส่ไดรฟ์ ❶ จากนั้นเลื่อนไดรฟ์เข้าสู่ภายในคอมพิวเตอร์ ❷ เพื่อยึดไดรฟ์ไว้ในสล๊อตตัว J



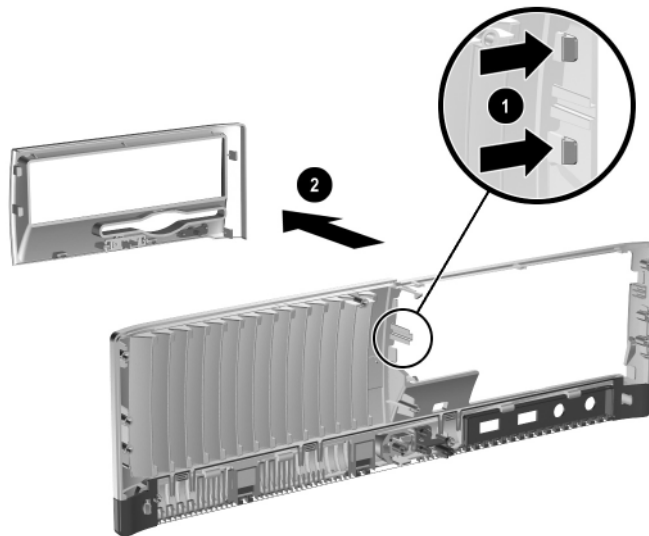
การติดตั้งไดรฟ์ลงในช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว (ฮาร์ดไดรฟ์แสดงในภาพ)

- เลื่อนโครงของไดรฟ์เข้าไปในโครงเครื่องจนกระทั่งล็อกเข้าที่

4. เสียบสายไฟและสายเคเบิลข้อมูลด้านหลังของไดรฟ์ หากติดตั้งฮาร์ดไดรฟ์ตัวที่สอง ให้เชื่อมต่อปลายอีกด้านของสายเคเบิลข้อมูลเข้ากับช่องเสียบบนเมนบอร์ดที่แสดงด้วยฉลาก P61 SATA 1
5. ถอดฝาปิดช่องไดรฟ์ โดยยกแถบล็อกสองตัวที่ด้านหนึ่งของฝาปิดขึ้นใหญ่ด้านหน้า ❶ และหมุนฝาปิดช่องไดรฟ์ออกจากฝาปิดด้านหน้านั้น ❷



ชนิดของฝาปิดอาจแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับโครงสร้างของเครื่องคอมพิวเตอร์



การถอดฝาปิดช่องไดรฟ์ (ฝาปิดดิสเก็ตต์ไดรฟ์ดังแสดงในภาพ)

6. ใส่ฝาปิดที่เหมาะสมแทนที่ฝาปิดช่องไดรฟ์ที่ถอดออก แล้วกดฝาปิดให้เข้าที่



ชนิดของฝาปิดที่ต้องใช้จะขึ้นอยู่กับชนิดของอุปกรณ์ที่คุณต้องการจะติดตั้ง หากคุณติดตั้งดิสก์ไดรฟ์ คุณจะต้องใช้ฝาปิดดิสก์ไดรฟ์ (PN 360189-001) หากคุณติดตั้งฮาร์ดไดรฟ์ คุณจะต้องใช้ฝาปิดในแผงด้านหน้า (PN 358797-001) ตามภาพประกอบด้านล่างนี้ หากคุณติดตั้งอุปกรณ์ขนาด 3.5 นิ้ว ที่ไม่ใช่ดิสก์ไดรฟ์หรือฮาร์ดไดรฟ์ คุณจะต้องใช้ฝาปิดอุปกรณ์ขนาด 3.5 นิ้ว (PN 358796-001) โปรดติดต่อตัวแทนจำหน่ายหรือผู้ให้บริการที่ได้รับอนุญาตของ HP เพื่อสั่งซื้อฝาปิดที่เหมาะสมในกรณีที่คุณติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติม



การติดตั้งฝาปิดช่องไดรฟ์ (ฝาปิดช่องว่างสำหรับช่องฮาร์ดไดรฟ์ดังแสดงในภาพ)

7. ใส่ฝาครอบเครื่องคอมพิวเตอร์กลับคืน

รายละเอียดผลิตภัณฑ์



โปรดดูให้แน่ใจว่าเว้นว่างพื้นที่รอบข้างทั้งหมดไว้อย่างน้อย 4 นิ้ว (10.2 ซม.) และไม่มีสิ่งใดกีดขวาง

HP Compaq รุ่นสลิมทาวเวอร์

ขนาดของโครงเครื่องแบบทาวเวอร์

ความสูง	13.3 นิ้ว	33.78 ซม.
ความกว้าง	3.95 นิ้ว	10.3 ซม.
ความลึก (ความลึกจะเพิ่มขึ้นในกรณีที่มีการติดตั้ง โครงรักษาความปลอดภัยสำหรับพอร์ตของคอมพิวเตอร์)	14.9 นิ้ว	37.85 ซม.

น้ำหนักโดยประมาณ	21 ปอนด์	9.53 กก.
------------------	----------	----------

ช่วงอุณหภูมิ

ขณะทำงาน	50 ถึง 95° F	10 ถึง 35° C
ขณะไม่ทำงาน	-22° ถึง 140° F	-30° ถึง 60° C

ความชื้นสัมพัทธ์ (ไอน้ำไม่กลั่นตัว)

ขณะทำงาน	10–90%	10–90%
ขณะไม่ทำงาน (38.7° C ของปรอทวัดความชื้นสูงสุด)	5–95%	5–95%

ระดับความสูง (ไม่มีการปรับความดัน)

ขณะทำงาน	10,000 ฟุต	3048 เมตร
ขณะไม่ทำงาน	30,000 ฟุต	9144 เมตร



อุณหภูมิขณะทำงานอยู่ที่ 1.0° C ต่อ 300 เมตร (1000 ฟุต) ถึง 3000 เมตร (10,000 ฟุต) เหนือระดับน้ำทะเล ไม่มีแสงแดดเป็นระยะเวลานาน มีอัตราการเปลี่ยนแปลงสูงสุด 10° C/ชั่วโมง ระดับสูงสุดอาจขึ้นอยู่กับประเภทและจำนวนของอุปกรณ์เสริมที่ติดตั้ง

HP Compaq รุ่นสลิมทาวเวอร์ (ต่อ)

แหล่งจ่ายไฟ

ช่วงแรงดันไฟฟ้าขณะทำงาน*	90–264 VAC	90–264 VAC
ช่วงแรงดันไฟฟ้าที่ปรับระดับ	100–240 VAC	100–240 VAC
ความถี่ที่ปรับระดับของสาย	50–60 Hz	50–60 Hz
กำลังไฟออก	240 วัตต์	240 วัตต์
กระแสไฟเข้าที่ปรับระดับ (สูงสุด)*	5A @ 100 VAC	2.5A @ 200 VAC
การกระจายความร้อน		
สูงสุด	1260 บีทียู/ชม.	318 กิโลแคลอรี/ชม.
ปกติ (ว่าง)	340 บีทียู/ชม.	86 กิโลแคลอรี/ชม.

* ระบบนี้ใช้แหล่งจ่ายไฟที่มีการปรับระดับ ซึ่งทำให้ระบบคอมพิวเตอร์นี้ผ่านข้อกำหนดสำหรับเครื่องหมาย CE ที่ใช้ในประเทศต่างๆ ในสหภาพยุโรป แหล่งจ่ายไฟที่มีการปรับระดับยังมีประโยชน์เพิ่มเติมเพราะไม่จำเป็นต้องใช้กับสวิตช์เลือกกระดับแรงดันขาเข้า

การเปลี่ยนแบตเตอรี่

แบตเตอรี่ที่มาพร้อมกับเครื่องคอมพิวเตอร์ของคุณจะทำให้หน้าพิกภายในเครื่องทำงาน เมื่อเปลี่ยนแบตเตอรี่ โปรดใช้แบตเตอรี่ที่เทียบเท่ากับแบตเตอรี่เดิมที่ติดตั้งไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องคอมพิวเตอร์ของคุณได้รับการติดตั้งแบตเตอรี่ลิเทียมแบบเหรียญ แรงดัน 3 โวลต์



อายุการใช้งานของแบตเตอรี่ลิเทียมอาจยาวนานขึ้นเมื่อต่อคอมพิวเตอร์เข้ากับเต้ารับ ไฟฟ้ากระแสสลับ เครื่องจะใช้พลังงานจากแบตเตอรี่ลิเทียมเมื่อไม่ได้เชื่อมต่อกับไฟฟ้ากระแสสลับเท่านั้น



คำเตือน: คอมพิวเตอร์เครื่องนี้มีแบตเตอรี่ลิเทียมแมงกานีสไดออกไซด์ ซึ่งมีความเสี่ยงต่อการลุกไหม้หากไม่ได้ติดตั้งใช้งานอย่างเหมาะสม เพื่อลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บ:

- อย่าพยายามชาร์จแบตเตอรี่ใหม่
- อย่าให้แบตเตอรี่อยู่ในอุณหภูมิสูงกว่า 60° C (140° F)
- อย่าถอดชิ้นส่วน ทบ เจาะ สัตว์จรรยาณอก หรือวางในบริเวณใกล้ไฟหรือน้ำ
- เปลี่ยนแบตเตอรี่โดยใช้อะไหล่ของ HP ที่กำหนดไว้สำหรับผลิตภัณฑ์นี้เท่านั้น



ข้อควรระวัง: ก่อนเปลี่ยนแบตเตอรี่ สิ่งสำคัญคือการสำรองข้อมูลการตั้งค่าใน CMOS ของคอมพิวเตอร์ เมื่อถอดหรือเปลี่ยนแบตเตอรี่ ค่าใน CMOS จะถูกลบทั้งหมด โปรดดู คู่มือการแก้ไขปัญหา ในแผ่นซีดี Documentation สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับการสำรองข้อมูลการตั้งค่า CMOS



ไม่ควรทิ้งแบตเตอรี่ หีบห่อแบตเตอรี่ และตัวเก็บประจุไฟฟ้า ร่วมกับขยะภายในบ้าน และเพื่อการรีไซเคิลหรือการทิ้งที่เหมาะสม โปรดใช้ระบบเก็บขยะส่วนกลางหรือส่งคืนให้กับ HP, พันธมิตรทางการค้าหรือตัวแทนที่ได้รับอนุญาตของ HP



ข้อควรระวัง: ไฟฟ้าสถิตอาจทำให้ส่วนประกอบทางไฟฟ้าหรืออุปกรณ์เสริมของคอมพิวเตอร์เสียหาย ก่อนที่จะเริ่มต้นกระบวนการเหล่านี้ โปรดตรวจสอบว่าคุณได้คายประจุไฟฟ้าสถิตด้วยการสัมผัสวัตถุที่เป็นโลหะและมีการลงกราวด์

1. ปิดเครื่องคอมพิวเตอร์อย่างเหมาะสมโดยสั่งปิดจากระบบปฏิบัติการ แล้วปิดอุปกรณ์ภายนอกทั้งหมด ถอดสายไฟออกจากเต้ารับไฟฟ้า และถอดสายออกจากอุปกรณ์ภายนอกทั้งหมด จากนั้นจึงถอดขาตั้งและฝาปิดของคอมพิวเตอร์

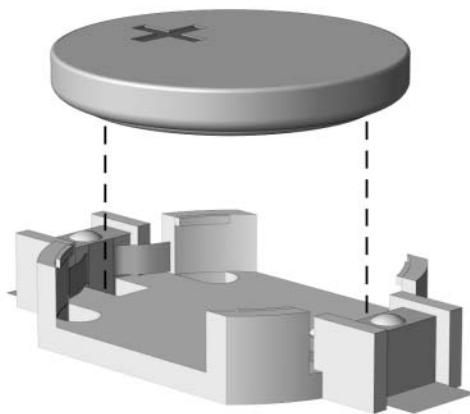


คุณอาจต้องถอดการ์ดเอ็กซ์แพนชันเพื่อจะได้เข้าถึงแบตเตอรี่

2. หาคำแหน่งแบตเตอรี่และที่ใส่แบตเตอรี่บนเมนบอร์ด
3. ปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไปนี้อย่างเคร่งครัดเพื่อเปลี่ยนแบตเตอรี่ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประเภทของที่ใส่แบตเตอรี่บนเมนบอร์ด

ประเภทที่ 1

ก. ยกแบตเตอรี่ออกจากที่ใส่

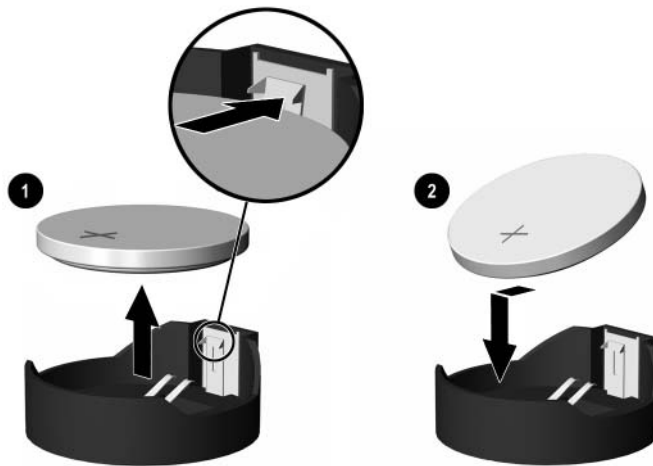


การถอดแบตเตอรี่แบบเหรียญ (ประเภทที่ 1)

- ข. เลื่อนแบตเตอรี่สำหรับเปลี่ยนให้เข้าที่ โดยให้ขั้วบวกอยู่ด้านบน ที่ใส่แบตเตอรี่จะยึดตัวแบตเตอรี่ให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมโดยอัตโนมัติ

ประเภทที่ 2

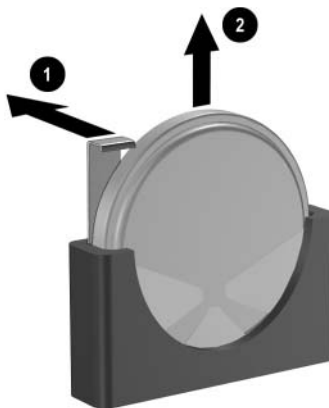
- ก. เมื่อต้องการถอดแบตเตอรี่ออกจากที่ใส่ ให้บิดขาโลหะที่ยื่นออกมาเหนือขอบของแบตเตอรี่ เมื่อแบตเตอรี่หลุดออกจากที่ใส่ ให้ดึงแบตเตอรี่ออก ❶
- ข. เมื่อต้องการใส่แบตเตอรี่ใหม่ ให้เลื่อนขอบของแบตเตอรี่ใหม่ให้อยู่ใต้ขอบของที่ใส่ โดยให้ขั้วบวกอยู่ด้านบน ด้านขอบอีกด้านของแบตเตอรี่ลงจนขาโลหะปิดลงบนขอบอีกด้านของแบตเตอรี่ ❷



การถอดและการเปลี่ยนแบตเตอรี่แบบเหรียญ (ประเภทที่ 2)

ประเภทที่ 3

- ก. ใช้งานคลิปหนีบ ❶ ที่ยึดแบตเตอรี่ออก และถอดแบตเตอรี่ ❷
- ข. ใส่แบตเตอรี่ใหม่ และหนีบคลิปกลับเข้าที่



การถอดแบตเตอรี่แบบเหรียญ (ประเภทที่ 3)



หลังจากที่เปลี่ยนแบตเตอรี่แล้ว ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไปเพื่อให้เสร็จสมบูรณ์ตามขั้นตอน

- 4. ใส่ฝาปิดเครื่องคอมพิวเตอร์และขาตั้งเข้าที่
- 5. ต่อเครื่องคอมพิวเตอร์เข้ากับแหล่งจ่ายไฟและเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์
- 6. ตั้งค่าวันที่และเวลา รหัสผ่าน และการตั้งค่าอื่นๆ ของระบบโดยใช้โปรแกรมการตั้งค่าคอมพิวเตอร์ โปรดดูรายละเอียดเพิ่มเติมใน คู่มือยูทิลิตี้การตั้งค่าคอมพิวเตอร์ (F10) ในแผ่นซีดี Documentation

การใช้ลือรักษาความปลอดภัย

การติดตั้งลือรักษาความปลอดภัย

ลือรักษาความปลอดภัยที่แสดงไว้ด้านล่างใช้เพื่อลือคอมพิวเตอร์ ก่อนติดตั้งลือรักษาความปลอดภัย ให้ปิดคอมพิวเตอร์ ถอดสายไฟ และวางคอมพิวเตอร์นอนตะแคงข้าง



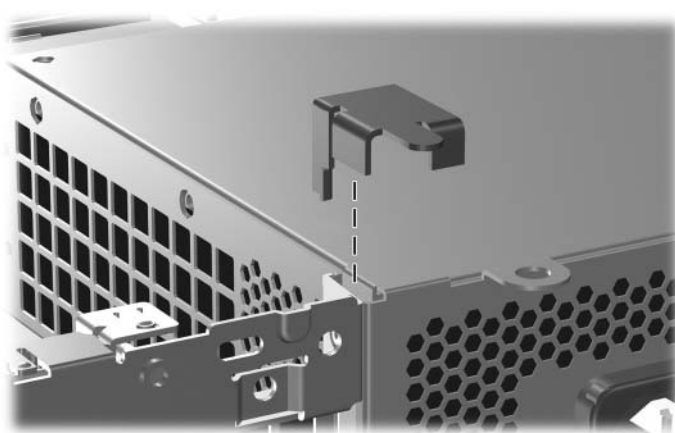
โครรักษาความปลอดภัยสำหรับพอร์ด (ไม่มีในภาพ) มีจำหน่ายด้วยเช่นกัน สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม ดูที่ www.hp.com

ตัวลือสายเคเบิล

เพื่อความปลอดภัยสูงสุด ติดตั้งคลิปเพื่อความปลอดภัยของโครเครื่อง (หมายเลขชิ้นส่วน 372291-001) ก่อนติดตั้งลือสายเคเบิล

1. ปิดเครื่องคอมพิวเตอร์อย่างเหมาะสมโดยสั่งปิดจากระบบปฏิบัติการ แล้วปิดอุปกรณ์ภายนอกทั้งหมด
2. ถอดสายไฟออกจากเต้ารับไฟฟ้า และถอดสายออกจากอุปกรณ์ภายนอกทั้งหมด
3. ถอดขาตั้งคอมพิวเตอร์และวางเครื่องนอนตะแคงข้าง
4. ถอดฝาครอบเครื่องคอมพิวเตอร์ โปรดดูที่ “การถอดฝาครอบเครื่องคอมพิวเตอร์”

5. ใส่คลิปเพื่อความปลอดภัย ตามที่แสดงในภาพด้านล่าง



การติดตั้งคลิปเพื่อความปลอดภัย

6. ใส่ฝาครอบเครื่องคอมพิวเตอร์กลับคืน

7. สอดสายเคเบิลในตำแหน่งดังแสดงที่ภาพด้านล่าง



การติดตั้งตัวล็อคสายเคเบิล

กุญแจล็อก

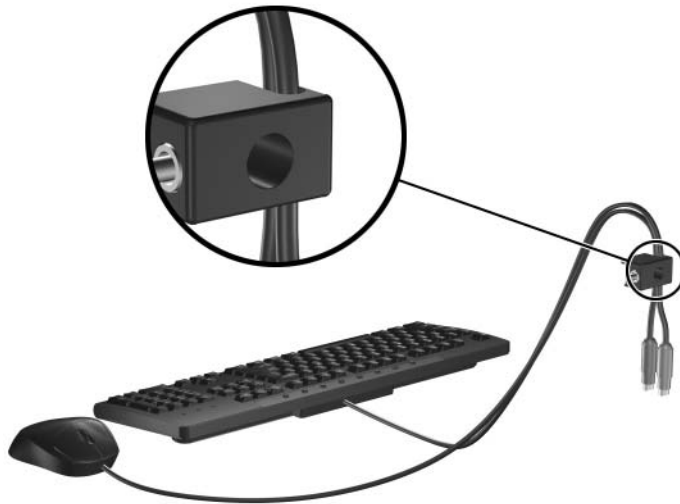


การติดตั้งกุญแจล็อก

ล๊อคชนิดหนีบเข้ากับโครงเครื่องแบบสากล

ไม่มีสายสำหรับระบบรักษาความปลอดภัย

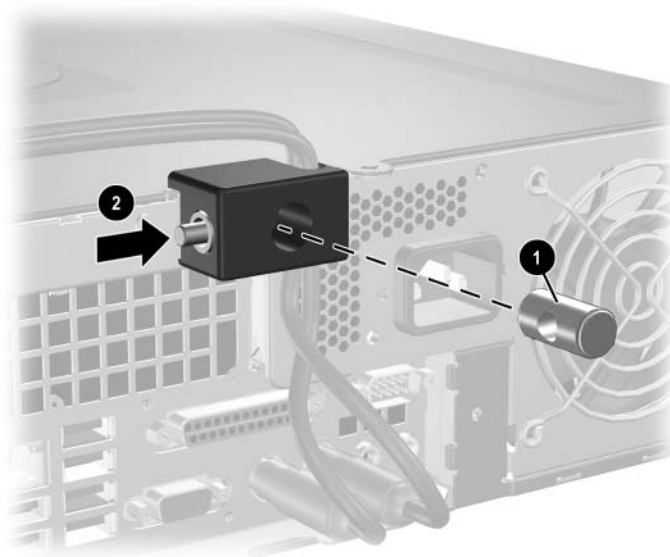
1. สอดสายเคเบิลของแป้นพิมพ์และเมาส์ไว้ในล๊อค



2. ขันสกรูที่มีให้เพื่อยึดล็อกเข้ากับโครงเครื่อง



3. สอดแท่งเหล็กลงในล็อก ❶ และดันปุ่ม ❷ เพื่อยึดล็อกเข้ากับ ไขกุญแจที่มีให้ เพื่อคลายล็อก



มีสายสำหรับระบบรักษาความปลอดภัย

1. ขีดสายสำหรับระบบรักษาความปลอดภัยโดยรัดไว้กับเครื่องใช้ในสำนักงาน



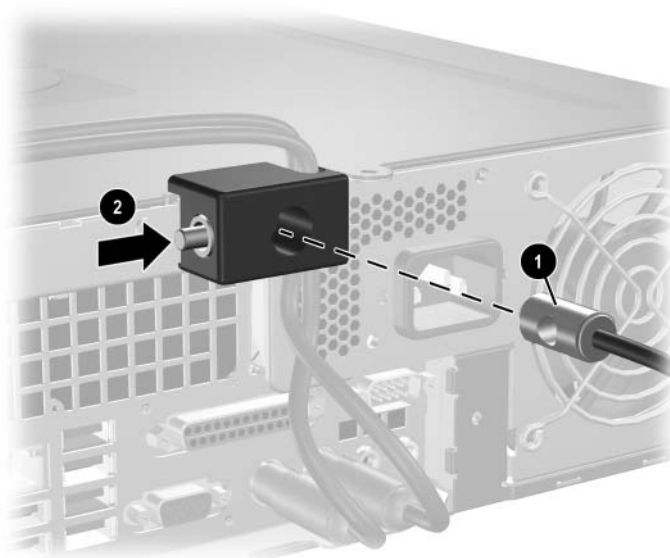
2. สอดสายเคเบิลของแป้นพิมพ์และเมาส์ไว้ในล็อก



3. ขันสกรูที่มีให้เพื่อยึดล็อกเข้ากับโครงเครื่อง



4. สอดปลายแท่งเหล็กลงในล็อก ❶ และดันปุ่ม ❷ เพื่อยึดล็อกเข้าที่ใช้กุญแจที่มีให้เพื่อคลายล็อก



การคายประจุไฟฟ้าสถิต

ประจุไฟฟ้าสถิตจากนิ้วมือหรือสื่อนำไฟฟ้าต่างๆ อาจทำความเสียหายให้กับเมนบอร์ดหรืออุปกรณ์อื่นๆ ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต ซึ่งความเสียหายเช่นนี้อาจทำให้อายุการใช้งานของอุปกรณ์สั้นลง

การป้องกันความเสียหายจากไฟฟ้าสถิต

ในการป้องกันความเสียหายที่เกิดจากไฟฟ้าสถิต โปรดปฏิบัติตามข้อควรระวังเบื้องต้นต่อไปนี้:

- หลีกเลี่ยงการใช้มือสัมผัส โดยขนย้ายและเก็บผลิตภัณฑ์ในที่เก็บที่ป้องกันไฟฟ้าสถิต
- เก็บชิ้นส่วนที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในหีบห่อของชิ้นส่วนเหล่านั้น จนกว่าชิ้นส่วนเหล่านั้นจะอยู่ในพื้นที่ทำงานที่ไม่มีไฟฟ้าสถิต
- วางชิ้นส่วนบนพื้นผิวที่มีการลงกราวด์ก่อนที่จะนำออกจากที่เก็บ
- หลีกเลี่ยงการสัมผัสขา ชั่ว หรือวงจรของอุปกรณ์
- ทำการลงกราวด์อย่างเหมาะสมทุกครั้ง เมื่อสัมผัสอุปกรณ์หรือชิ้นส่วนที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต

วิธีการลงกราวด์

คุณสามารถใช้วิธีการหลายอย่างในการลงกราวด์ เมื่อใช้งานหรือติดตั้งชิ้นส่วนที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต โปรดใช้วิธีการอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้:

- ใช้สายรัดข้อมือที่ต่อสายกราวด์เข้ากับพื้นที่ทำงานที่ลงกราวด์ หรือโครงของเครื่องคอมพิวเตอร์ สายรัดข้อมือเป็นสายที่ยืดหยุ่นได้ซึ่งมีค่าความต้านทานอย่างน้อย 1 เมกะโอห์ม +/- 10 เปอร์เซ็นต์ในสายกราวด์ เพื่อการลงกราวด์ที่ถูกต้องเหมาะสม ควรสวมสายรัดให้แนบกับผิวหนัง

- ใช้สายรัดข้อเท้า นิ้วเท้า หรือรองเท้าในพื้นที่ทำงานแบบยีน สวมสายรัดที่เท้าทั้งสองข้างเมื่อยืนบนพื้นพื้นนำไฟฟ้าหรือแผ่นรองพื้นที่มีการกระจายกระแสไฟฟ้า
 - ใช้เครื่องมือซ่อมบำรุงภาคสนามที่มีการนำไฟฟ้า
 - ใช้ชุดซ่อมบำรุงแบบพกพาพร้อมแผ่นรองพื้นแบบพับที่กระจายกระแสไฟฟ้าได้
- หากไม่มีอุปกรณ์ที่แนะนำข้างต้นในการลงกราวด์ โปรดติดต่อผู้ขาย ตัวแทนจำหน่าย หรือผู้ให้บริการที่ได้รับอนุญาตของ HP



หากต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับไฟฟ้าสถิต โปรดติดต่อผู้ขาย ตัวแทนจำหน่าย หรือผู้ให้บริการที่ได้รับอนุญาตของ HP

การดูแลรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ และการเตรียมการขนย้าย

การดูแลรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์

ในการดูแลรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์และจอภาพ โปรดปฏิบัติตามคำแนะนำต่อไปนี้:

- วางเครื่องคอมพิวเตอร์บนพื้นผิวที่เรียบและมั่นคง เว้นพื้นที่ว่างประมาณ 10.2 ซม. (4 นิ้ว) ที่ด้านหลังของเครื่องคอมพิวเตอร์และด้านบนของจอภาพ เพื่อให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก
- อย่าใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในขณะที่ถอดฝาครอบหรือแผงด้านข้างออก
- ไม่กีดขวางการระบายอากาศเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์โดยการบังช่องระบายอากาศด้านหน้าและช่องอากาศเข้า ไม่วางแป้นพิมพ์โดยพิงขาของแป้นพิมพ์ไว้ ด้านหน้าของเครื่องคอมพิวเตอร์เคสก์ทอปโดยตรง เนื่องจากจะเป็นการขวางทางระบายอากาศเช่นกัน
- ไม่วางเครื่องคอมพิวเตอร์ไว้ในที่ที่มีความชื้นมากเกินไป หลีกเลี่ยงอุณหภูมิที่ร้อนจัดหรือเย็นจัดและการสัมผัสแสงแดดโดยตรง โปรดดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับอุณหภูมิและช่วงของความชื้นที่เหมาะสมสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ของคุณใน **ภาคผนวก A, “รายละเอียดผลิตภัณฑ์”** ในคู่มือนี้
- หลีกเลี่ยงการนำของเหลวมาตั้งไว้บริเวณเครื่องคอมพิวเตอร์และแป้นพิมพ์
- อย่าปิดช่องระบายอากาศของจอภาพด้วยวัสดุใดๆ
- ปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ก่อนที่จะดำเนินการต่อไปนี้:
 - เช็ดด้านนอกของเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วยผ้านุ่มชื้นหมาดๆ เท่าที่จำเป็น การใช้ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดอาจทำให้พื้นผิวภายนอกเปลี่ยนสีหรือเสียหายได้
 - ทำความสะอาดช่องระบายอากาศที่ด้านหน้าและด้านหลังของเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นครั้งคราว เศษผงและวัสดุแปลกปลอมอาจปิดกั้นช่องระบายอากาศได้

ข้อควรระวังสำหรับไดรฟ์ออปติคัล

โปรดปฏิบัติตามคำแนะนำต่อไปนี้ขณะใช้งานหรือทำความสะอาดไดรฟ์ออปติคัล

การใช้งาน

- อย่าเคลื่อนย้ายไดรฟ์ขณะที่มีการใช้งาน เนื่องจากอาจทำให้ไดรฟ์ทำงานผิดพลาดขณะอ่านข้อมูล
- หลีกเลี่ยงสาเหตุที่จะทำให้ไดรฟ์มีการเปลี่ยนอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว เนื่องจากอาจมีไอน้ำเกาะตัวในไดรฟ์ได้ หากอุณหภูมิมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วขณะที่ไดรฟ์ทำงาน โปรดรออย่างน้อยหนึ่งชั่วโมงก่อนที่จะปิดเครื่องหากคุณใช้งานเครื่องในที่ที่ ไดรฟ์อาจทำงานผิดพลาดขณะอ่านข้อมูล
- หลีกเลี่ยงการวางไดรฟ์ในที่ที่มีความชื้นสูง อุณหภูมิร้อนหรือเย็นจัด มีการสั่นสะเทือน หรือสัมผัสกับแสงแดดโดยตรง

การทำความสะอาด

- ทำความสะอาดแผงและปุ่มควบคุมด้วยผ้าแห้งที่นุ่ม หรือใช้ผ้านุ่มชุบน้ำสบู่หมาดๆ อย่าฉีดพ่นน้ำยาทำความสะอาดลงที่ไดรฟ์โดยตรง
- หลีกเลี่ยงการใช้สารตัวทำละลายทุกชนิด เช่น แอลกอฮอล์หรือเบนซิน ซึ่งอาจทำให้ผิวภายนอกเสียหายได้

ความปลอดภัย

หากมีวัตถุหรือของเหลวหกใส่ไดรฟ์ ให้ถอดปลั๊กเครื่องคอมพิวเตอร์ และให้ผู้ให้บริการที่ได้รับอนุญาตของ HP ตรวจสอบระบบทันที

การเตรียมการขนย้าย

เมื่อต้องการขนย้ายเครื่องคอมพิวเตอร์ โปรดปฏิบัติตามคำแนะนำต่อไปนี้:

1. สำรองข้อมูลในฮาร์ดไดรฟ์ลงในแผ่นดิสก์ PD, เทป, แผ่นซีดี หรือ ดิสเก็ตต์ ตรวจสอบว่าสื่อสำรองข้อมูลไม่ได้รับแรงกระชากของไฟฟ้าหรือสนามแม่เหล็กขณะที่จัดเก็บหรือขนย้าย



ฮาร์ดไดรฟ์จะล็อกโดยอัตโนมัติเมื่อคุณปิดเครื่อง

2. นำแผ่นดิสเก็ตต์โปรแกรมออกจากดิสเก็ตต์ไดรฟ์และเก็บไว้
3. ใส่แผ่นดิสเก็ตต์ว่างไว้ในดิสเก็ตต์ไดรฟ์เพื่อป้องกันไดรฟ์ขณะขนย้าย อย่าใช้แผ่นดิสเก็ตต์ที่คุณได้เก็บข้อมูลไว้หรือต้องการใช้เก็บข้อมูล
4. ปิดเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ภายนอก
5. ถอดสายไฟออกจากเต้ารับไฟฟ้า จากนั้นถอดสายไฟออกจากเครื่องคอมพิวเตอร์
6. ถอดส่วนประกอบของระบบและอุปกรณ์ภายนอกออกจากแหล่งจ่ายไฟ และจากเครื่องคอมพิวเตอร์



ตรวจสอบว่าบอร์ดหรือการ์ดทั้งหมดติดตั้งอย่างแน่นหนาในสล็อตของบอร์ดก่อนที่จะขนย้ายเครื่องคอมพิวเตอร์

7. บรรจุส่วนประกอบของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ภายนอกลงในหีบห่อเดิมของอุปกรณ์ หรือหีบห่อที่คล้ายกัน โดยมีวัสดุกันกระแทก



สำหรับข้อมูลของสถานะแวดล้อมขณะที่เครื่องไม่ทำงาน โปรดดูที่ **ภาคผนวก A, “รายละเอียดผลิตภัณฑ์”** ในคู่มือนี้

ก

การคายประจุไฟฟ้าสถิต, การป้องกัน
 ความเสียหาย D-1
การดูแลรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ E-1
การติดตั้ง
 การติดตั้งในช่องไครฟ์ 3.5 นิ้ว 2-30
 การ์ดเอ็กซ์เพนชัน 2-11
 กุญแจล็อก C-3
 ไครฟ์ออปติคัล 2-22
 ตัวล็อกสายเคเบิล C-1
 แบตเตอรี่ B-1
 ลือคชนิดหนีบเข้ากับโครงเครื่อง C-4
 สกรูตัวนำ 2-22
 หน่วยความจำ 2-5, 2-9
 ฮาร์ดไครฟ์ 2-31
การเตรียมการขนย้าย E-3
การถอด
 การ์ดเอ็กซ์เพนชัน PCI Express 2-14
 ขาตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ 2-2
 ดิสเก็ตไครฟ์ 2-21
 ไครฟ์ออปติคัล 2-18
 ฝาครอบเครื่องคอมพิวเตอร์ 2-3
 ฝาปิด 2-32
 ฝาปิดสล็อตเอ็กซ์เพนชัน 2-12
 ฮาร์ดไครฟ์ 2-26, 2-29
การเปลี่ยนแบตเตอรี่ B-1

การ์ด PCI

 ดู การ์ดเอ็กซ์เพนชัน
การ์ดเอ็กซ์เพนชัน
 การติดตั้ง 2-11
 ตำแหน่งสล็อต 2-11
 PCI 2-11
 PCI Express 2-11, 2-14
กุญแจล็อก, การติดตั้ง C-3

ข

ขาตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ 2-2

ค

โครงของไครฟ์, การปลดล็อก 2-19, 2-23
คำแนะนำ
 การดูแลรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ E-1
 การติดตั้ง 2-1
 การเตรียมการขนย้าย E-3
 การเปลี่ยนแบตเตอรี่ B-1
 ไครฟ์ออปติคัล E-2
คำแนะนำในการดูแลรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ E-1
คำแนะนำในการติดตั้ง 2-1

จ

จอภาพ, การเชื่อมต่อ 1-3

ช

ช่องเสียบ RJ-45 1-3
 ช่องเสียบพอร์ตนาน 1-3
 ช่องเสียบพอร์ตอนุกรม 1-3
 ช่องเสียบไมโครโฟน 1-2, 1-3
 ช่องเสียบสัญญาณเสียง 1-3
 ช่องเสียบสัญญาณเสียงเข้า 1-2
 ช่องเสียบหูฟัง 1-2
 ช่องเสียบหูฟัง/สัญญาณเสียงออก 1-3

ค

คิสเก็ตต์ไดรฟ์
 การถอด 2-21
 ปุ่มนำออก 1-2
 ไฟแสดงสถานะทำงาน 1-2
 ไดรฟ์
 คำแนะนำในการติดตั้ง 2-16
 ตำแหน่ง 2-17
 ฝาปิด 2-17, 2-30, 2-32
 ไดรฟ์ออปติคัล
 การเชื่อมต่อสายเคเบิล 2-25
 การติดตั้ง 2-22
 การถอด 2-18
 การทำความสะอาด E-2
 ข้อควรระวัง E-2
 คำแนะนำ E-2
 ตำแหน่ง 1-2
 ปุ่มนำออก 1-2
 ไฟแสดงสถานะทำงาน 1-2
 สกรูตัวนำ 2-22

ด

ตัวล็อคสายเคเบิล, การติดตั้ง C-1
 ตำแหน่งของซีเรียลนัมเบอร์ 1-6

ป

ปุ่มโลโก้ Windows
 ตำแหน่ง 1-4
 ฟังก์ชัน 1-5
 ปุ่มแอปพลิเคชัน 1-4
 แป้นพิมพ์
 ช่องเสียบ 1-3
 ส่วนประกอบ 1-4

ฝ

ฝาครอบเครื่องคอมพิวเตอร์
 การถอด 2-3
 การใส่ 2-4
 ฝาปิด
 การติดตั้ง 2-33
 การถอด 2-32
 หมายเลขชิ้นส่วน 2-17, 2-30, 2-33
 ฝาปิดสล็อตเอ็กซ์เพนชัน, การถอด 2-12

พ

พอร์ต USB
 แผงด้านหน้า 1-2
 แผงด้านหลัง 1-3
 เพาเวอร์
 ช่องเสียบสายไฟ 1-3
 ปุ่ม 1-2
 ไฟแสดงสถานะ 1-2

ฟ

ไฟแสดงสถานะ 1-4

ม

เมาส์
 ช่องเสียบ 1-3
 ฟังก์ชันพิเศษ 1-5

ล

ล๊อค

กุญแจล๊อค C-3

ตัวล๊อคสายเคเบิล C-1

ล๊อคชนิดหนีบเข้ากับโครงเครื่อง C-4

ล๊อคชนิดหนีบเข้ากับโครงเครื่อง, การติดตั้ง C-4

ล๊อครักษาความปลอดภัย C-1

ส

สกรูตัวนำ 2-16, 2-22, 2-31

ส่วนประกอบ

แผงด้านหน้า 1-2

แผงด้านหลัง 1-3

ส่วนประกอบที่แผงด้านหน้า 1-2

ส่วนประกอบที่แผงด้านหลัง 1-3

ห

หน่วยความจำ

การติดตั้ง 2-5

การระบุซ็อกเก็ต 2-6

การบรรจุซ็อกเก็ต 2-6

การระบุโมดูล 2-9

ความจุ 2-5, 2-6, 2-9

โหมดแชนเนลเดี่ยว 2-6

โหมดอะซิมเมตริก 2-6

โหมดอินเตอร์ลีฟ 2-6

รายละเอียดผลิตภัณฑ์ 2-5

แหล่งจ่ายไฟ 2-28, A-2

ร

รายละเอียดผลิตภัณฑ์

คอมพิวเตอร์ A-1

หน่วยความจำ 2-5

รายละเอียดผลิตภัณฑ์คอมพิวเตอร์ A-1

อ

อุปกรณ์ Parallel ATA 2-16

ฮ

ฮาร์ดไดรฟ์

การกู้คืน 2-30

การติดตั้งในช่องไดรฟ์ 3.5 นิ้ว 2-30

การถอด 2-26, 2-29

การเปลี่ยน 2-26

ช่องเสียบ SATA 2-16

ไฟแสดงสถานะทำงาน 1-2

D

DIMM

ดู หน่วยความจำ

S

SATA

การติดตั้งฮาร์ดไดรฟ์ 2-26, 2-30

คอนโทรลเลอร์ 2-16